

Archeo-rapport 105
**De archeologische opgraving van de site Kontich-
*Groeningenlei***



Maarten Smeets & Michiel Steenhoudt (red.)

Kessel-Lo, 2012
Studiebureau Archeologie bvba

Archeo-rapport 105

De archeologische opgraving van de site Kontich- *Groeningenlei*

Maarten Smeets & Michiel Steenhoudt (red.)

Kessel-Lo, 2012
Studiebureau Archeologie bvba



Colofon

Archeo-rapport 105

De archeologische opgraving van de site Kontich-Groeningenlei

Opdrachtgever:	SMI Secondo
Projectleiding:	Maarten Smeets
Leidinggevende veldwerk:	Michiel Steenhoudt
Redactie:	Maarten Smeets Michiel Steenhoudt
Foto's en tekeningen:	Studiebureau Archeologie bvba (behalve figuren 1-5)

Op alle teksten, foto's en tekeningen geldt een auteursrecht. Zonder voorafgaandelijke schriftelijke toestemming van Studiebureau Archeologie bvba mag niets uit deze uitgave worden vermenigvuldigd, bewerkt en/of openbaar gemaakt, hetzij door middel van webpublicatie, druk, fotokopie, microfilm of op welke andere wijze ook.

D/2012/12.826/18

Studiebureau Archeologie bvba

Jozef Wautersstraat 6

3010 Kessel-Lo

www.studiebureau-archeologie.be

info@studiebureau-archeologie.be

tel: 0474/58.77.85

fax: 016/77.05.41

©2012, Studiebureau Archeologie bvba

Inhoudstafel

Inhoudstafel	p. 1
Hoofdstuk 1: Inleiding en situering <i>Maarten Smeets & Michiel Steenhoudt</i>	p. 3
Hoofdstuk 2: Bodemkundige aspecten <i>Ludo Fockedey</i>	p. 5
2.1 Fysiografie	p. 5
2.1.1 Lokale topografie en hydrografie	p. 5
2.1.2 Algemene geologische opbouw	p. 5
2.2 Bodemeenheden rond de site en hun eigenschappen	p. 5
2.3 Bodemgenese en terreinwaarnemingen	p. 6
Hoofdstuk 3: Werkmethode <i>Michiel Steenhoudt</i>	p. 9
Hoofdstuk 4: Beschrijving van de sporen <i>Michiel Steenhoudt</i>	p. 11
Hoofdstuk 5: De vondsten <i>Maarten Smeets</i>	p. 17
5.1 Algemeen	p. 17
5.2 Lokaal vervaardigd ijzertijdaardewerk	p. 17
5.2.1 Technische kenmerken	p. 17
5.2.2 Typologische aspecten	p. 19
5.2.3 Datering van het aardewerk	p. 26
5.2.4 De overige ijzertijdvondsten	p. 28
5.2.4.1 Glazen armband	p. 28
5.2.4.2 Silex	p. 28
5.2.4.3 Leem	p. 29
Hoofdstuk 6: Dendrochronologisch onderzoek <i>Sjoerd Van Daalen</i>	p. 31
6.1 Inleiding	p. 31
6.2 Methode	p. 31
6.3 Resultaten	p. 32
Hoofdstuk 7: Paleo-botanische onderzoek <i>Wouter van der Meer (BIAX Consult)</i>	p. 35
7.1 Materiaal en methoden	p. 35
7.1.1 Onderzoeksmateriaal en vooronderzoek	p. 35
7.1.2 Selectie en vervolgonderzoek	p. 35
7.1.2.1 Selectie	p. 35
7.1.2.2 Botanische macroresten	p. 35
7.1.2.3 Interpretatie van de gegevens	p. 36

7.2 Resultaten en discussie	p. 36
7.3 Conclusies	p. 37
Hoofdstuk 8: Besluit	p. 39
<i>Michiel Steenhoudt & Maarten Smeets</i>	
Bibliografie	p. 41
Bijlagen	p. 45
Bijlage 1: Sporeninventaris	p. 47
Bijlage 2: Vondsteninventaris	p. 53
Bijlage 3: Fotoinventaris	p. 55
Bijlage 4: Profieltekeningen	p. 67
Bijlage 5: Dendrochronologische metingen	p. 85
Bijlage 6: Resultaten inventarisatie macroresten	p. 87
Bijlage 7: Analyse inventarisatie macroresten	p. 89
Bijlage 8: Opgravingsplan	p. 91

Hoofdstuk 1 Inleiding en situering

Maarten Smeets & Michiel Steenhoudt

Naar aanleiding van de bouwaanvraag voor een atelier met kantoren werd een archeologisch vooronderzoek opgelegd door Ruimte & Erfgoed, het huidige Onroerend Erfgoed. Dit onderzoek werd uitgevoerd van 17 tot en met 21 februari 2011 en hierbij werden sporen uit de ijzertijd en de middeleeuwen aangetroffen¹.

Daarom werd een archeologisch vervolgonderzoek opgelegd in de vorm van een vlakdekkende opgraving. Het totale te onderzoeken terrein is 2460m² groot en het onderzoek werd door Aurelium NV aan Studiebureau Archeologie bvba toevertrouwd. Het terreinwerk is uitgevoerd van 24 mei tot en met 9 juni 2011.

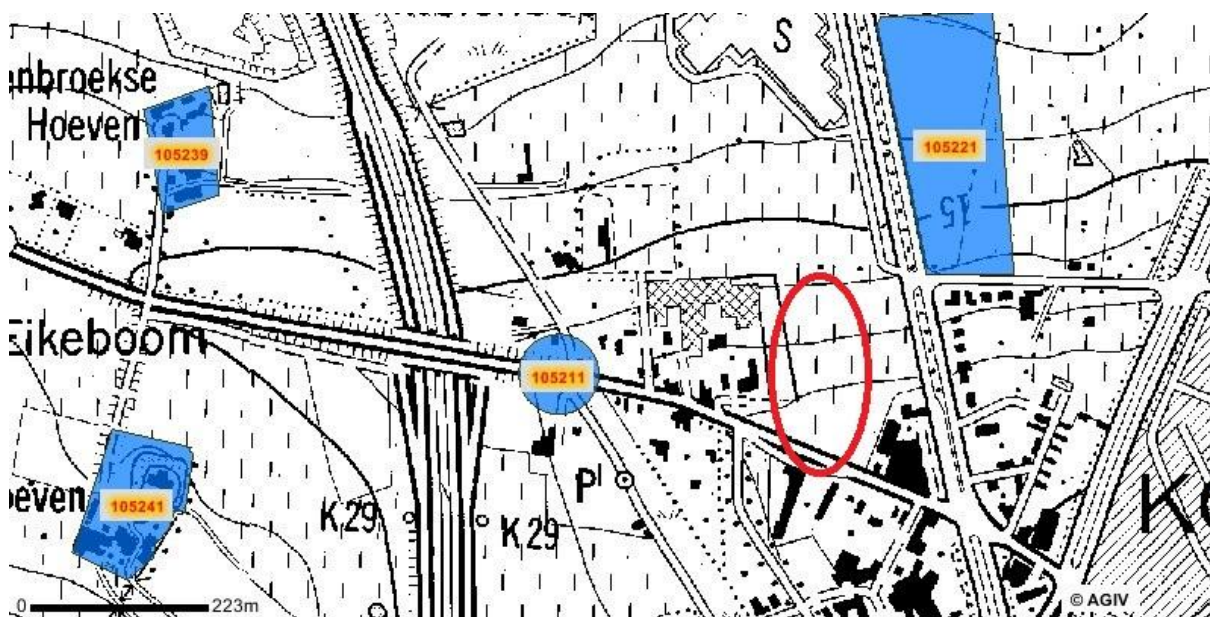


Fig. 1: Uittreksel uit de CAI met het projectgebied.

Het te onderzoeken terrein is gelegen ten westen van het centrum van de gemeente Kontich en ten noorden van de Groeningenlei.

Op de CAI zijn in de onmiddellijke omgeving vier vindplaatsen gekend. Op ongeveer 250 m ten westen van het projectgebied ligt CAI 105211, een vondstmelding uit 1905 waar een zone met bewoningssporen uit de Romeinse periode gevonden werd tijdens de aanleg van het oude spoorwegtracé van Antwerpen naar Mechelen. Ongeveer 500 m verder naar het westen liggen CAI 105239 en CAI 105241. Het gaat respectievelijk om een 17^{de}-eeuws versterkt hoevecomplex, de “Badenbroekse Hoeven” en de “Kapittelhoeven”, een site met walgracht waarvan de eerste gebouwen dateren van voor 1347. Tijdens de 15^{de} eeuw werd een tweede hoeve omwald. Ten noordoosten van het projectgebied ligt vindplaats CAI 105221, waar in 1992 tijdens een veldprospectie vondstmateriaal uit de volle middeleeuwen werd gevonden.

Op de Ferrariskaart (fig. 2) staat het gebied ingekleurd als akker- en weiland. CAI 105239, de Badenbroekse Hoeven, en CAI 105241, de Kapittelhoeven, staan eveneens aangeduid. Hetzelfde beeld is op de Poppkaart (fig. 3) te zien.

¹ Van Liefferinge 2011.



Fig.2: Uittreksel van de Ferrariskaart met aanduiding van het projectgebied in het blauw en de Baddenbroekse Hoeven en de Kapittelhoeven in het rood.



Fig.3: Uittreksel van de Poppkaart met aanduiding van het projectgebied in het blauw en de Baddenbroekse Hoeven en de Kapittelhoeven in het rood.

Hoofdstuk 2 Bodemkundige aspecten

Ludo Fockedey

2.1 Fysiografie

2.1.1 Lokale topografie en hydrografie

Het onderzoeksgebied is gelegen op een hoogte van 18 m TAW². Het reliëf helt licht af naar het noorden (< 1 %). De afwatering gebeurt westwaarts door de noordelijk gelegen Edegemse beek. Deze behoort tot het beneden-Scheldebekken³.

2.1.2 Algemene geologische opbouw⁴

Het gebied is opgebouwd uit Mioceen, waarvan de grove, mariene glauconietzanden van Edegem en de zwarte van Antwerpen, het Antwerpiaan samenstellen. Ze worden ook de kleiige zanden van Edegem (Bolderiaan) genoemd.

Het tertiaire substraat is grotendeels bedekt met zandleem en licht zandleem, daterend uit het Pleistoceen (Würm III). Lemig zand komt voor in het zuiden en bestaat uit oud dekzand, een equivalent van het niveo-eolisch Würmmateriaal (Volglaciaal) of uit een jongere dekzandformatie van het Laatglaciaal (Jong dekzand I of II).

In de valleien werd tijdens het Holocene alluvium afgezet dat overwegend uit lemige of kleiige sedimenten bestaat.

2.2 Bodemeenheden rond de site en hun eigenschappen

Het projectgebied ligt op de licht - zandleemgronden (P) (fig. 4). Binnen deze licht - zandleemgronden komen twee bodemseries voor, namelijk Pccz en Pdcz.

Pccz zijn matig droge licht-zandleemgronden met verbrokkelde textuur B horizont. Als variant worden ze grover in de diepte (z).

In profiel zijn het zwak hydromorfe, sterk gedegradeerde grijsbruine podzolachtige bodems, met kenmerken van humus-ijzer B vorming aan de top. De bovenlaag (meestal Ap horizont) is bruingrijs. De E horizont, met de podzol B horizont indien deze nog zichtbaar is onder de Ap, bestaat meestal uit afgeloogde korrels. De Bt is sterk gevlekt en heterogeen. Tussen 60 en 90 cm diepte komen okerkleurige roestvlekken voor die het geheel een heterogeen uitzicht geven. De Cg horizont is sterk roestig. Dikwijls is deze horizont zandiger (C-IIC) of rust de Bt (of BC) horizont rechtstreeks op een zandsubstraat (IIC horizont). Hoewel lange tijd verzadigd met water is er in de zomer het probleem van droogte, vooral wanneer een zandsubstraat aanwezig is⁵.

² Volgens het Digitaal Hoogtemodel Vlaanderen, <http://geo-vlaanderen.agiv.be/geo-vlaanderen/dhm/>

³ Volgens de Vlaamse Hydrografische Atlas, <http://geo-vlaanderen.agiv.be/geo-vlaanderen/vha/>

⁴ Bodemkaart van België, Verklarende tekst bij het kaartblad Kontich 43 E, 11-14. Beschrijving volgens het noordelijke deel van het kaartblad.

⁵ Bodemkaart van België, Verklarende tekst bij het kaartblad Kontich 43 E, p. 37-38.

Pdcz zijn matig natte licht-zandleemgronden met verbrokkelde textuur B horizont. Als variant worden ze grover in de diepte (z).

In profiel zijn het hydromorfe gedegradeerde grijsbruine podzolachtige bodems. De Ap horizont is bruingrijs tot donkergrijs al naar gelang de podzolizatie min of meer doorgedreven is. In de meeste gevallen ontwikkelde zich in het bovendeel van de E horizont een bruine podzolachtige bodem met vele, verspreide, afgeloogde kwartskorrels. De Bt is sterk gevlekt en bestaat uit Bt resten, witgrijs gebleekte vlekken en duidelijke roestverschijnselen onder de vorm van okerkleurige tot roodachtige vlekken, vlammen en slierten. De Cg of eventueel de IICg horizont is eveneens sterk roestig, maar is minder heterogeen⁶.

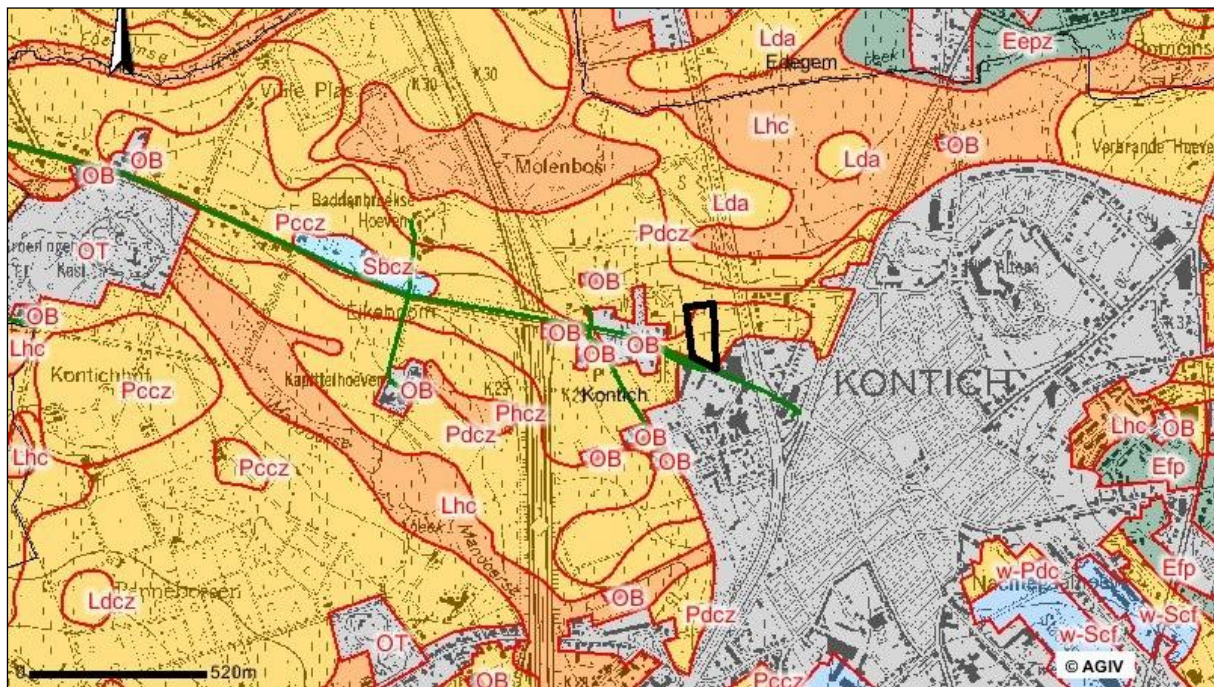


Fig. 4: Overzicht van het bodemlandschap met aanduiding van het onderzoeksgebied⁷.

2.3 Bodemgenese en terreinwaarnemingen

De profielen (fig. 5) behoren tot de gronden met verbrokkelde textuur B horizont. Ze worden ook wel gedegradeerde grijsbruine podzolachtige bodems genoemd. De textuur B horizont is namelijk aangetast en afgebroken onder invloed van humuszuren. In de top van het uitgeloogde materiaal ontstaat een weinig duidelijke humus en/of ijzer B horizont of een micropodzol. Deze degradatie gebeurt bij voorkeur in zandleemgronden met hoog zandgehalte. In principe komen de volgende horizonten voor:

- O : ruwe - humushorizont, voortkomend van de strooisellaag,
- A₁ : humushoudende bovengrond, ca. 10 cm dik,
- E⁸ : aan klei verarmde, geelbruine horizont, ca. 30 cm dik,

⁶ Bodemkaart van België, Verklarende tekst bij het kaartblad Kontich 43 E, p. 38.

⁷ <http://geo-vlaanderen.agiv.be/geo-vlaanderen/bodemkaart/>

⁸ A₂ in het oudere beschrijvingssysteem.

B_{2t} : met klei aangerijkte, bruinachtige horizont, gekenmerkt door continue dikke banden met grijsachtige vlekken in zware materialen (licht zandleem en zandleem) of door geïsoleerde brokstukken in lichte materialen (lemig zand en zand),

C : ontkalkt moedermateriaal.

In vele gevallen ontbreken O, A₁ en B₃; C₁ en C₂ komen zelden of niet voor. De horizonten opeenvolging is dus meestal als volgt:

Ap : bouwvoor, verwerkt O+A₁+E (geheel of gedeeltelijk), gemiddeld 30 cm dik,

B-IIB : overgangshorizont met sporen van solifluctie, vermengd met materiaal van het substraat,

IIC : substraat; overwegend Tertiair, dat meestal autochtoon is.

Deze bodems komen voor op (licht)zandleem en lemig zand. In het eerste geval vertonen ze een continue B_{2t} horizont. De licht-zandleemgronden vertonen in de B_{2t} horizont grijsachtige en okerkleurige vlekken die het gevolg zijn van de afbraak van de kleimineralen (degradatie). Deze worden beschreven als gronden met sterk gevlekte textuur B horizont⁹.

Het referentieprofiel (fig. 6) geeft een beeld van de hierboven beschreven horizontenopeenvolging. Als eerste is er de Ap horizont die, anders dan gewoonlijk, geen scherpe ondergrens heeft (fig. 7). Ze is tot 70 cm dik (1), een atypisch beeld wanneer er kan gesteld worden dat dit niet tot de plaggenbodems behoort. De ligging van het profiel, achteraan het terrein, op de rand van een verhoging, doet vermoeden dat er hier materiaal is aangevoerd. Het terrein is dus sterk verstoord in de oppervlakte horizont. Dit beeld geldt voor zowat 60% van de oppervlakte van het onderzoeksgebied. Aan de rand van de weg was de karakteristieke Ap wel nog duidelijk aanwezig¹⁰. Daaronder bevindt zich de sterk gevlekte en verbrokkelde Bt horizont (2). Het meer zandige substraat is dan weer homogener van kleur (3).

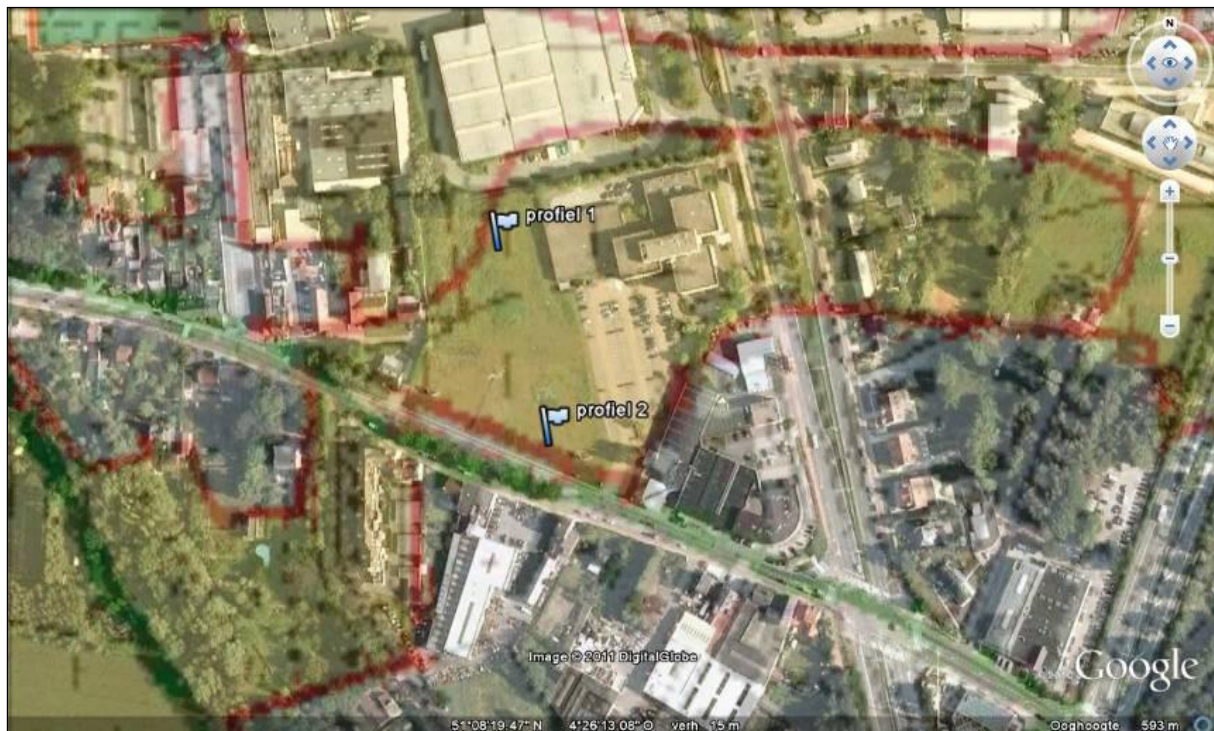


Fig. 5: Lokalisatie van de twee referentieprofielen.

⁹ Bodemkaart van België, Verklarende tekst bij het kaartblad Kontich 43 E, p. 21-22.

¹⁰ De profielen lagen al langer open en waren uitgedroogd. Dit kon wel nog visueel worden vastgesteld.



Fig. 6: Profiel 1: sterk afwijkende Ap horizont (1) in een Ldcz.



Fig. 7: Contact van de heterogene, sterk verstoorde Ap (1) met de onderliggende gevlekte Bt (2).

Hoofdstuk 3 Werkmethode

Michiel Steenhoudt

Het terreinwerk vond plaats van 24 mei tot en met 9 juni 2011 en werd uitgevoerd door een archeologisch team van twee archeologen en drie arbeiders. Het onderzoek bestond uit het aanleggen van 2 werkputten die samen 1 groot opgravingsvlak van ca. 2460 m² vormen. Om het niveau van het archeologische vlak voor te bereiken werd de teelaarde machinaal afgegraven (fig. 8).



Fig. 8: Aanleg van het opgravingsvlak in werkput 1

Gemiddeld diende ongeveer 50 cm afgegraven te worden om het archeologisch niveau te bereiken. Werkput 1 beslaat de gehele lengte van het onderzoeksgebied en was ongeveer 12 m breed. Werkput 2 sluit hierbij aan en had een breedte van ongeveer 16 m.

Het gehele vlak werd manueel opgeschaafd, gefotografeerd en alle sporen werden beschreven. Nadat het vlak topografisch ingemeten was door middel van de *iSpace for Archaeology* zijn alle sporen gecoupeerd, gefotografeerd en digitaal ingetekend.

Sporen 9 en 24 bleken twee waterputten te zijn en werden niet manueel gecoupeerd. Vermits de grond in deze coupes al na ongeveer 1 m zeer nat was en onstabiel werd, was het naar veiligheid toe enkel mogelijk deze putten met de kraan te couperen zodat er sneller en in een grotere coupekuil kon gewerkt worden. Uit beide waterputten werden de nodige stalen genomen voor natuurwetenschappelijk onderzoek.

Hoofdstuk 4 Beschrijving van de sporen

Michiel Steenhoudt

In totaal waren er op het onderzochte terrein 288 sporen geregistreerd. Na het couperen bleken 56 sporen natuurlijk te zijn en 24 sporen van recente datum. Er werden 14 spoornummers geïnterpreteerd als greppels, 51 spoornummers als kuilen, 160 als paalkuilen en 2 als waterputten. Vijf spoornummers werden als laag beschreven. Omdat de nummering van de sporen in de 2 werkputten gewoon doorliep, kunnen in de groep van de greppels een aantal spoornummers samengevoegd worden. Zo kunnen de spoornummers 14 en 66 als 1 greppel gezien worden. Ook spoornummers 16 en 97 zijn 1 greppel net als spoornummers 28 en 111 en ook 29 en 116. Op deze manier zijn er in totaal 10 greppels geregistreerd.

Van de tien greppels zijn er zes aan de hand van het vondstmateriaal recent. De vier overige greppels kunnen op basis van het vondstmateriaal in de ijertijd geplaatst worden. De greppel met spoornummers 16 en 97 (fig. 9) is NNO-ZZW georiënteerd en heeft een lichtbruine vulling met lichtgrijze tot bruine vlekken en een maximale breedte van 81 cm.

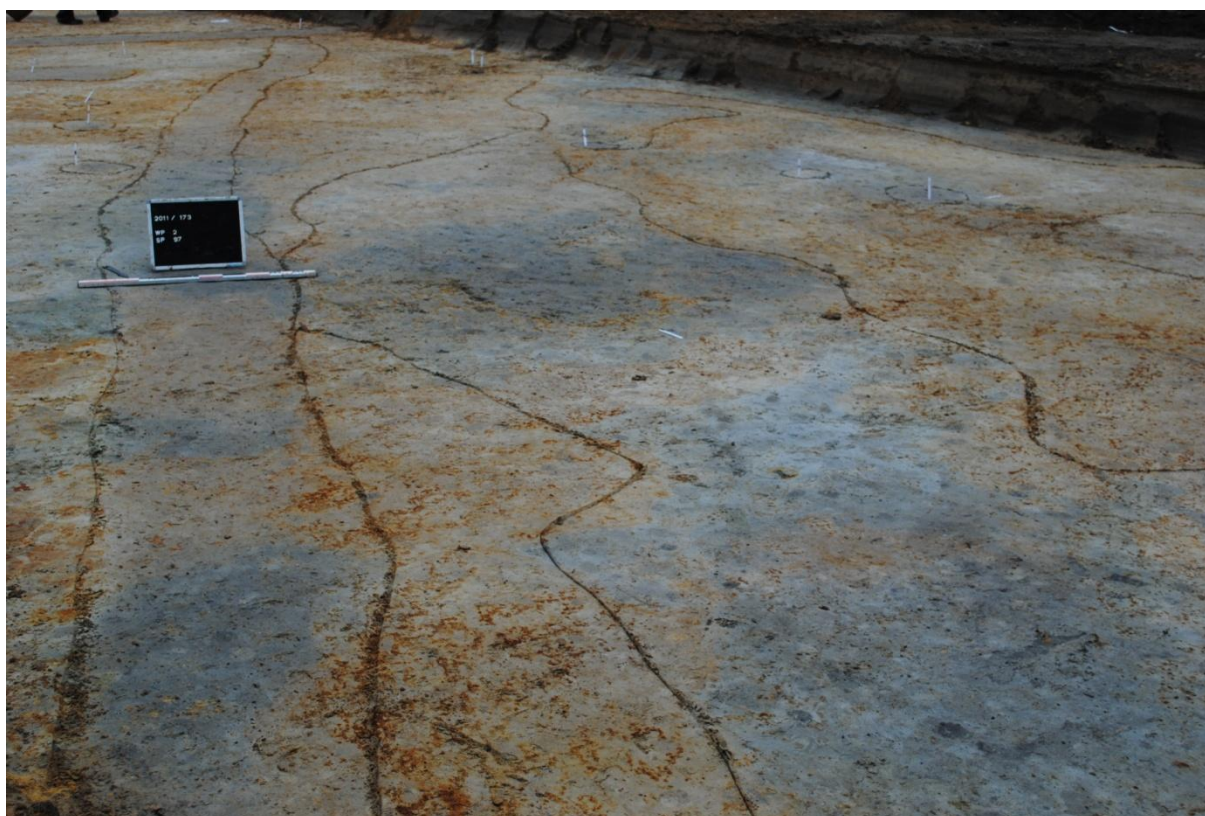


Fig. 9: Detailfoto van spoor 97.

Bij het couperen was een komvormig profiel met een ietwat platte bodem te zien. De greppel was ongeveer 25 cm diep bewaard. De greppel met spoornummer 22 is O-W georiënteerd met een maximale breedte van 63 cm en een donkergrijze vulling. Er werden geen vondsten uit dit spoor gerecupereerd. In profiel is dit spoor komvormig met een maximale diepte van ongeveer 15 cm. Ten slotte werden er nog twee langwerpige sporen opgetekend die in de tweede werkput onder het westelijke profiel doorliepen. Deze werden als greppel geïnterpreteerd maar kunnen ook

langwerpige kuilen geweest zijn. Spoor 184 heeft een lichtgrijze vulling met wat houtskool als bijmenging en is eerder onregelmatig in profiel. Spoor 189 heeft een grijze vulling met gele vlekken. In profiel was er echter niets te zien. Vermoedelijke werd enkel de bodem van dit spoor nog waargenomen in het vlak, want er werden veel ijzerconcreties opgemerkt die in de natuurlijke bodem ook veelvuldig voorkwamen. In al deze greppels werden houtskoolspikkels opgemerkt.

Op het terrein zijn 5 spoornummer beschreven als laag. Vier ervan waren het resultaat van het ophogen van het terrein ten noordoosten van de onderzochte terrein. De overige laag, spoor 117 (fig. 10), is onregelmatig van vorm en is maximaal 8,9 op 5,6 m.

De vulling was eerder lichtgrijs van kleur met mangaanspikkels en ijzerconcreties. In profiel was er niets te zien wat doet vermoeden dat ook dit net zoals spoor 189 het onderste van het spoor was dat nog op het vlak te zien was. Uit deze laag is handgevormd aardewerk ingezameld.



Fig. 10: Overzicht met in het midden spoor 117.

In totaal werden er 44 sporen als kuil beschreven. Hiervan zijn 8 kuilen, sporen 1, 43, 54, 55, 64, 85, 190 en 212, recent. Zo werden er in spoor 55 betonblokken en restanten van een stalen I-profiel aangetroffen. De vulling van deze kuilen bleek redelijk gelijkaardig van lichtgrijs tot grijs met soms gele tot lichtgele of witte vlekken. Heel vaak werden er ijzerconcreties aangetroffen samen met houtskool of mangaan spikkels.

Slechts in twee kuilen werd aardewerk aangetroffen. In spoor 103 werden 4 wandfragmenten gerecupereerd. Eén scherf was gladwandig Romeins, de andere waren handgevormd. Het betreft een kuil die in het vlak als ovaalvormig werd opgetekend, de vulling was grijs van kleur met ijzerconcreties en houtskoolspikkels erin. Bij het couperen (fig. 11) bleken er twee lagen aanwezig.

Het profiel was komvormig en de onderste laag bestond uit een geel zandig sediment met grijze vlekken.



Fig. 11: Coupe van spoor 103.

In spoor 115 werden 4 gladwandige Romeinse wandscherven gevonden. In het vlak werd het opgetekend als een onregelmatig spoor met een lichtgrijze tot witte vulling met ijzerconcreties en mangaanspikkels. Bij het couperen bleek geen profiel meer aanwezig te zijn. Vermoedelijk is dit spoor het verlengde van de greppel met spoornummer 97.

De overige kuilen hebben een vulling die gaat van lichtgrijs, grijs tot wit, soms met wat bruin erin, en soms wat ijzerconcreties, mangaanspikkels en houtskool. In geen enkele van deze kuilen werden vondsten aangetroffen.

Er werden 172 sporen geïnterpreteerd als paalkuil. Dit zijn de kleinere kuilen met een maximale diameter van 40 cm. De bewaringsdiepte varieert tussen de 10 en de 30 cm. Negen paalkuilen waren recent. Van de overige 163 sporen zijn er in 12 handgevormd aardewerk aangetroffen en in 3 Romeins materiaal.

Er werden geen plattegronden herkend op het terrein of het plan. Wel kan gezegd worden dat de meeste van deze paalkuilen op het hogere, iets drogere, zuidelijke deel van het terrein werden aangetroffen. De vulling van deze sporen is meestal vergelijkbaar met deze uit de kuilen met een lichtgrijze tot grijze vulling. Het profiel van het merendeel van de paalkuilen blijkt eerder rechthoekig. In 6 gevallen, sporen 52, 63, 69 (fig. 12), 107, 108 en 124 werd nog een paalkern waargenomen met een grijze tot donkergrijze vulling.



Fig. 12: Coupe van spoor 69: paalkuil met paalkern.

Tot slot werden er op het onderzochte terrein twee waterputten geregistreerd met spoornummers 9 en 24. Waterput S9 was in het vlak een ronde vlek met een diameter van ongeveer 3,2 m die doorsneden werd door een recente verstoring, spoor 8. Bij het couperen bleek dat de put ongeveer 2,3 m diep was. Het profiel van de put was trechtervormig waarbij de versmalling van de trechter stopt op ongeveer 1 m diepte met een diameter van ongeveer 1,25 m. Er werden vijf verschillende lagen geregistreerd. Lagen 1 en 2 werden geïnterpreteerd als lagen die na het opvullen van de waterput boven op het vlak terecht kwamen en in de loop der jaren nagezakt zijn. In lagen 2 en 3 zijn respectievelijk een handgevormde wandscherf en handgevormd en Romeins aardewerk aangetroffen. Laag 1 is een licht grijze tot grijze laag, laag 2 heeft een licht gele kleur. In laag 3 werd op een diepte van ongeveer 1 m nog het negatief spoor van de houten beschoeiing opgemerkt (fig. 13). De aftekening van dit negatief spoor wijst op een vierkante waterput die opgebouwd is uit planken of balken die met een loefverbinding aan elkaar verbonden zijn¹¹.

Dit wijst er op dat de houten structuur nog tot op dit niveau bewaard moet geweest zijn op het moment dat de put dichtgemaakt werd. De insteek van de waterput is bovenaan eerder geelgevekt van kleur en onderaan grijs. Onderaan in laag 4, op een diepte van 1,6m diep ten opzichte van het aangelegde vlak, was de houten beschoeiing van de waterput nog bewaard. Deze is opgebouwd uit in een cirkel geplaatste vertikaal, aangepunte balkjes of planken met daartussen een vlechtwerk van twijgjes (fig. 14). Het leek er op dat er op de bodem van de waterput een laag met twijgjes geplaatst was, die dienst moet gedaan hebben als filter.

¹¹ Haslinghuis & Janse 2005: 309. 'Loef 1. Uitkeping in één of beide elkaar kruisende of snijdende houten constructiedelen, om ze te verbinden. Bij gelijke dikte kunnen ze als half-en-half in elkaar verwerkt worden.'



Fig. 13: Coupe van waterput S 9.

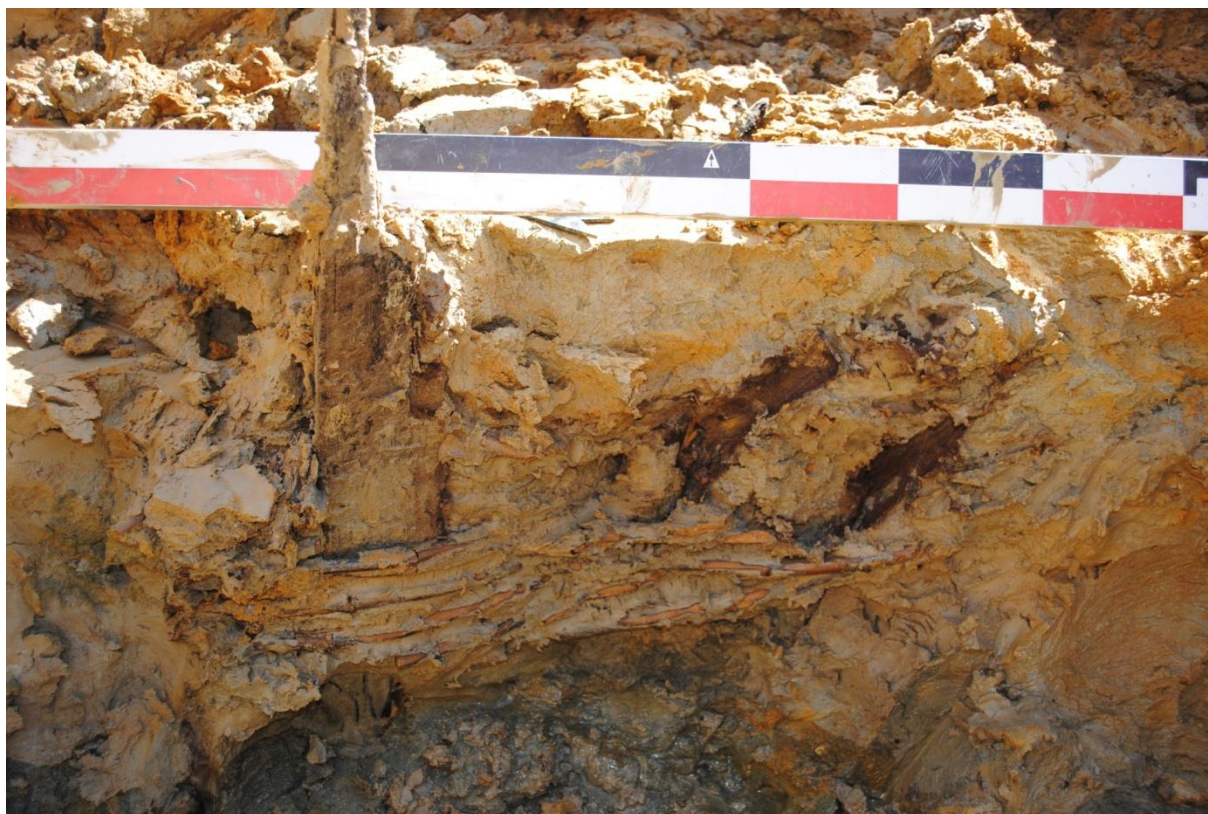


Fig. 14: Het vlechtwerk tussen de verschillende verticaal geplaatste balkjes of planken.

Deze waterput is binnen de opgestelde typologie van Johan Hoorne te omschrijven als type 1.6 combinatie. In dit geval is het de combinatie van onderaan een ronde put met een beschoeiing in vlechtwerk waarop een vierkante beschoeiing van horizontaal geplaatste elementen staat¹². Het Romeinse aardewerk bleek te fragmentair om te dateren of verder uit te werken.

Iets meer naar het zuiden toe lag spoor 24, een rond spoor met een maximale diameter van 2,5 m en een grijze kleur met wat houtskool spikkels erin. Bij het couperen bleek ook dit een waterput te zijn van ongeveer 2 m diep met een trechtervormig profiel. De versmalling van de trechter stopt op ongeveer 1 m diepte met een diameter van ongeveer 1,4 m. Er werden verschillende lagen geregistreerd. Laag 1 is een nagezakte laag met een grijze kleur en houtskoolspikkels. Laag 2 is de opvullaag van de waterput zelf en laag 3 wordt geïnterpreteerd als de insteek. In alle drie de lagen werden handgevormde scherven gevonden die op basis van typologische kenmerken in de midden-ijzertijd te dateren zijn.

Op ongeveer 1,5 m diep ten opzichte van het aangelegde vlak was de houten beschoeiing nog bewaard. Deze bestond uit kleine houten aangepunte takken of kleine stammetjes. Hiertussen zat echter geen vlechtwerk (fig. 15). Een gelijkaardig voorbeeld, welliswaar uit de vroege ijzertijd, werd gevonden te Kluizen in de provincie Oost-Vlaanderen¹³. Volgens de voorgestelde typologie van Johan Hoorne behoort deze waterput tot het type 1.3a, ronde waterput opgebouwd uit verticale elementen. Dit type komt in België voor vanaf de late bronstijd en piekt in de late ijzertijd¹⁴.



Fig. 15: De beschoeiing bestaande uit aangepunte takken of kleine stammetjes.

¹² Hoorne 2004: 21-28.

¹³ Laloo, Perdaen, De Clercq & Crombé 2008: 79.

¹⁴ Hoorne 2004: 21-28.

Hoofdstuk 5 De vondsten

Maarten Smeets

5.1 Algemeen

In totaal werden in 33 sporen vondsten gedaan. Het totale aantal ingezamelde vondsten bedraagt 284. Hiervan zijn er 257 aardewerkvondsten (90,4 %), 14 dakpanfragmenten (4,9 %), 4 fragmenten verbrande leem (1,4 %), 3 metaalfragmenten (1,1 %), 2 stukjes verbrand dierlijk bot (0,7 %)¹⁵, 2 natuursteenfragmenten (0,7 %), 1 silex (0,4 %) en 1 fragment van een glazen armband (0,4 %).

Er werden 239 ijzertijdscherven, 15 Romeinse scherven en 3 (post)middeleeuwse scherven opgegraven. Het aanwezige ijzertijdaardewerk werd teruggevonden in sporen 9, 16, 24, 25, 49, 54, 59, 63, 66, 87, 97, 111, 117, 124, 144, 154, 157, 166, 167, 184, 189, 195, 231, 234, 241, 251 en 262. In sporen 9, 103 en 115 bevond zich het Romeinse aardewerk. Het (post)middeleeuwse aardewerk werd in sporen 9, 116 en 186 opgegraven.

5.2 Lokaal vervaardigd ijzertijdaardewerk

5.2.1 Technische kenmerken

In totaal zijn er 239 ijzertijdscherven (tabel 1) gevonden tijdens de opgraving te Kontich-Groeningenlei. Het aardewerk omvat 16 randfragmenten en 12 bodemfragmenten. Alle overige scherven zijn wandfragmenten of niet determineerbare kleine fragmenten.

De meerderheid van het aardewerk is gebruiksaardewerk dat wellicht lokaal vervaardigd is. Het relatief hoge aandeel verzorgd (geglad en ruwwandig) aardewerk wijst er in alle geval op dat het om nederzettingsafval gaat.

Het lokaal vervaardigde aardewerk werd in vijf groepen ingedeeld naargelang de afwerking van de wand: ruw (58 scherven; 24,9 %), geheel of gedeeltelijk besmeten (34 scherven; 14,7 %), geglad (34 scherven; 14,7 %), versierde randen en wanden (1 scherven; 0,5 %) en onbepaald (105 scherven; 45,2 %). De versierde scherf is deels bedekt met kamstreken.

Het opvallend hoge percentage van onbepaalde scherven is te wijten aan de zeer vele, zeer kleine fragmenten die gevonden werden en vertekenen het beeld dus enigszins.

Inv. Nr.	WP	Sp. Nr.	Lg.	Inhoud	TOT	BF	RF	BS	RW	GG	VER	ONB
2011-173-007	1	9		Aardewerk	3			0	1	0	0	1
2011-173-009	1	9	2	Aardewerk	1			1	0	0	0	0
2011-173-011	1	16		Aardewerk	3			0	1	1	0	1
2011-173-012	1	24	Coupe	Aardewerk	69	3	2	10	15	6	0	38
2011-173-015	1	24	1	Aardewerk	52	2	6	5	16	7	0	24
2011-173-018	1	24	2	Aardewerk	2			2	0	0	0	0
2011-173-020	1	24	2 + 3	Aardewerk	4		2	0	0	3	0	1
2011-173-021	1	24	3	Aardewerk	37	2	5	7	5	8	1	16

¹⁵ Eén onbepaalde fragment en één diaphysesfragment van de radius van een geit of schaap.

2011-173-022	1	24	4	Aardewerk	1			0	0	1	0	0
2011-173-023	1	25		Aardewerk	4	1	1	0	1	1	0	2
2011-173-024	1	49		Aardewerk	1			0	0	1	0	0
2011-173-025	1	54		Aardewerk	1			0	0	0	0	1
2011-173-026	1	59		Aardewerk	4			0	2	0	0	2
2011-173-028	2	63		Aardewerk	1			0	0	1	0	0
2011-173-029	2	66		Aardewerk	3			0	3	0	0	0
2011-173-032	2	87		Aardewerk	1			0	1	0	0	0
2011-173-033	2	97		Aardewerk	11			4	1	0	0	6
2011-173-037	2	111		Aardewerk	1			0	0	0	0	1
2011-173-043	2	117		Aardewerk	5	1		3	1	1	0	0
2011-173-045	2	124		Aardewerk	2			0	0	0	0	2
2011-173-046	2	144		Aardewerk	1			0	0	0	0	1
2011-173-047	2	154		Aardewerk	2			0	1	0	0	1
2011-173-048	2	157		Aardewerk	1	1		0	1	0	0	0
2011-173-049	2	166		Aardewerk	1			0	0	0	0	1
2011-173-050	2	167		Aardewerk	1			0	1	0	0	0
2011-173-051	2	184		Aardewerk	3	1		0	2	0	0	1
2011-173-053	2	189		Aardewerk	1	1		1	0	0	0	0
2011-173-054	2	195		Aardewerk	3			0	0	3	0	0
2011-173-056	2	231		Aardewerk	2			0	2	0	0	0
2011-173-057	2	234		Aardewerk	1			0	1	0	0	0
2011-173-058	2	241		Aardewerk	3			0	1	0	0	2
2011-173-059	2	251		Aardewerk	1			0	0	0	0	1
2011-173-060	2	262		Aardewerk	7			1	2	1	0	3
					233	12	16	34	58	34	1	105
					100%			14,7%	24,9%	14,7%	0,5%	45,2%

Tabel 1: Overzicht van het opgegraven ijzertijdaardewerk per spoor¹⁶.

Het bestuderen van de inclusies in het baksel gebeurde met het blote oog, zodat slechts oppervlakkige waarnemingen mogelijk waren. Als verschrallingsmateriaal werd vooral potgruis en kwarts gebruikt, in combinatie met zand dat mogelijk van nature in de klei aanwezig was. Regelmatig komen bij de grotere potvormen ook steengruis voor en enkele holtes lijken te wijzen op sporadisch gebruik van organisch materiaal, hoewel dit niet met zekerheid is vastgesteld. Er is vrij weinig variatie in het gebruikte verschrallingsmateriaal zodat op basis hiervan geen duidelijke groepen te onderscheiden zijn. Wel is de verschralling bij relatief dunwandige scherven met een zorgvuldiger afgewerkte wand gemiddeld iets fijner en uniformer dan bij de dikwandige, vaak besmeten exemplaren. Er zijn echter veel overlappingsen tussen beide groepen. De wanddikte varieert van ca. 0,5 cm tot ca. 1,6 cm.

De kleur van de buitenwand is meestal niet uniform en varieert van zeer donkergrijs tot lichtbruin en oranje. Dergelijke variatie is typisch voor aardewerk gebakken in veldoventjes waar de

¹⁶ In deze tabel zijn enkel de vondsten opgenomen die in een spoor werden aangetroffen (en dus niet de losse vondsten).

zuurstoftoevoer niet gecontroleerd verloopt. Meerdere scherven met een zorgvuldiger afgewerkte en vaak gegladde wand zijn uniform zwart of vertonen slechts enkele lichtgrijze vlekken. Dit zou kunnen wijzen op een meer gecontroleerde, reducerende atmosfeer tijdens het bakken.

Bij een aantal scherven kon worden vastgesteld dat ze secundair verbrand zijn. Het gaat hierbij onder andere om een bodem uit spoor 24.

5.2.2 Typologische aspecten

Er wordt gebruik gemaakt van de typologie opgesteld door van den Broeke voor het ijzertijdaardewerk gevonden op de Noord-Brabantse (NL) site 'Hooionksche Akkers'¹⁷. Alle hierna vernoemde types zijn overgenomen uit dit werk.

Bodems

Alle 12 bodemfragmenten behoren tot bodemtype A waarbij een duidelijke knik aanwezig is op de overgang tussen wand en bodem (fig. 16 en 17). Vaak verloopt de overgang naar de wand via een kort steil traject waardoor de bodem duidelijk geprononceerd is. De bodems zelf zijn allemaal vlak¹⁸. Bij enkele fragmenten van lage schalen kan een bodem van type B verondersteld worden. Dit type bodem heeft een vloeiende overgang naar de wand. Dit bodemtype is echter nergens bewaard of als dusdanig herkend.

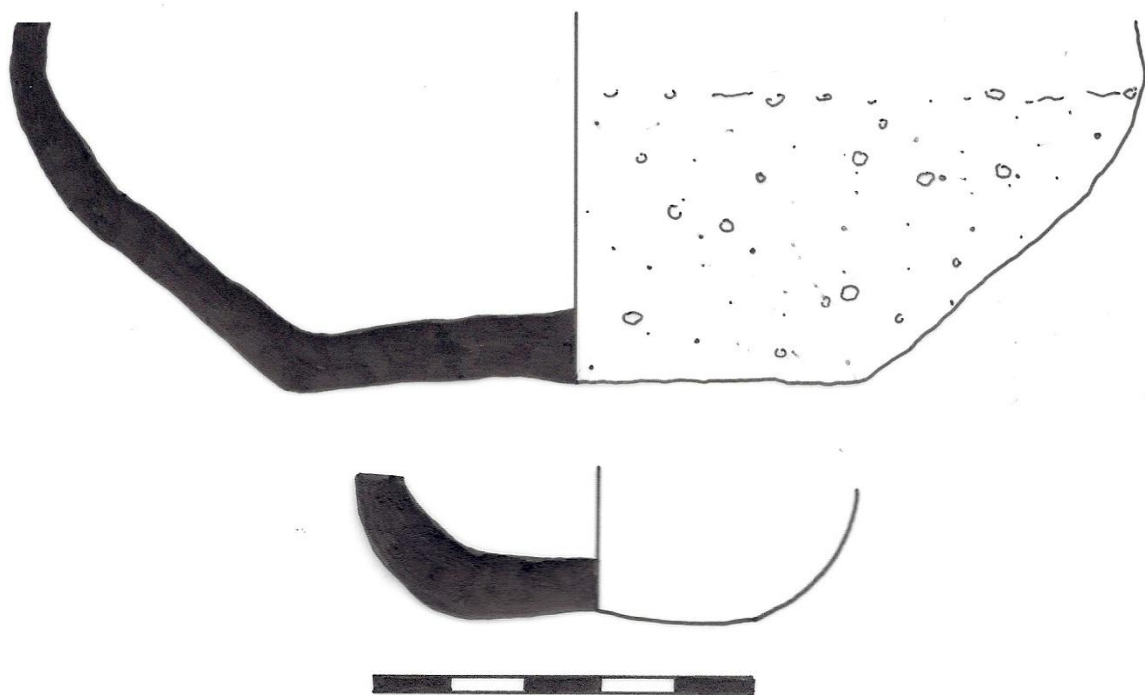


Fig. 16: Bodemfragmenten type A.

¹⁷ van den Broeke 1980.

¹⁸ van den Broeke 1980: 28.

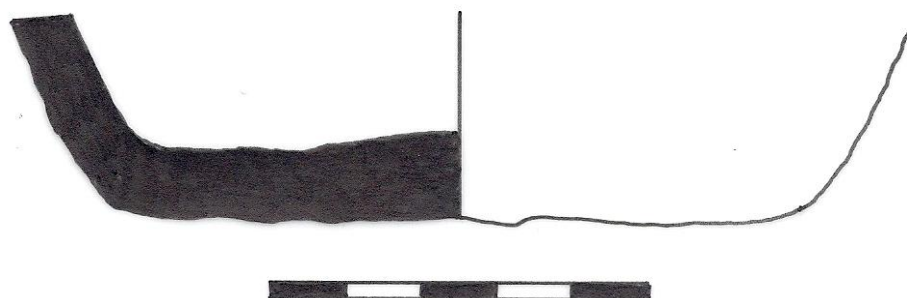
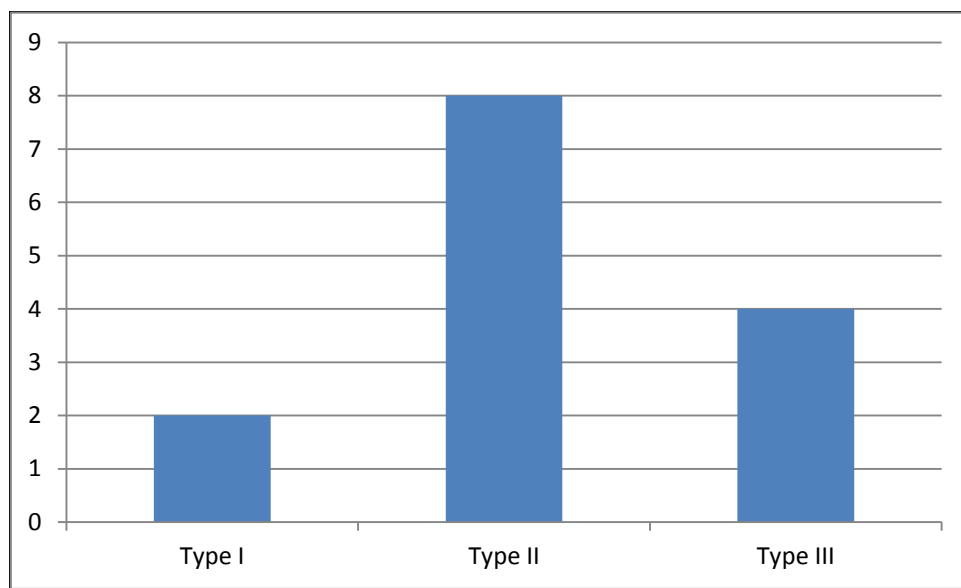


Fig. 17: Bodemfragment type A.

*Randen*¹⁹

In totaal worden hier 14 verschillende randen nader beschreven. Zowel vlakke, spits toelopende en afgeronde randen komen voor en worden hierna besproken volgens de typologie van van den Broeke. Alle overige randscherven zijn te klein om ze aan een bepaald type pot te kunnen toewijzen. Op één randfragment na (uit spoor 25) zijn alle determineerbare randfragmenten afkomstig uit één waterput (spoor 24). Er worden drie hoofdgroepen onderscheiden met telkens verdere indelingen (tabel 2).



Tabel 2: Verdeling van de randfragmenten per hoofdgroep.

Type I: Open potten²⁰

Een open potvorm wordt gedefinieerd door de afwezigheid van een schouder, dus als een pot zonder een naar binnen gericht bovendee. Er kunnen 2 randfragmenten (14,3%) tot dit eerste type

¹⁹ Vergelijkingsmateriaal voor de verschillende randtypen werd voornamelijk verzameld vanuit Gautier & Annaert 2006 en eigen onderzoeken.

²⁰ van den Broeke 1980: 30-35, fig. 14-17.

gerekend worden. Deze randfragmenten kunnen allen nog binnen een subgroep worden onderverdeeld. Beide scherven zijn geglad.

Ib Schalen, kommen en hoge potten zonder duidelijke knik of teruggebogen rand. Van den Broeke deelt dit type verder onder in 6 varianten, waarvan er effectief 2 werden aangetroffen. Tot dit type kunnen de twee randfragmenten gerekend worden, die beiden in spoor 24, laag 3 werden opgegraven.

Eén randfragment is afkomstig van een kleine schaal met een lange, licht convexe wand (type Ib2) en één van een min of meer emmervormige, hoge pot met een rechte tot convexe rand (type Ib6) (fig. 18).

Op de vindplaats Haren werden randfragmenten van Ib2-6 nog in de midden-ijzertijd gedateerd, terwijl deze vormen bijna geheel ontbraken in de lagen uit de late ijzertijd²¹.

Schalen van het type Ib waren aanwezig op meerdere midden-ijzertijdsites, waaronder Vinderhoute-Molenbrug²², Lede-Leedschouwken²³, Spiere-De Hel²⁴, Kuntich-Medekensveld²⁵, Kontich-Blauwesteen²⁶, Kontich-Babbelkroonbeek²⁷, Brecht-Overbroek²⁸, Veldwezelt-Heserstraat²⁹, Haps³⁰ en Maastricht-Randwijck³¹. Voorts werden deze schalen onder andere aangetroffen op de ijzertijdsites te Puurs-Kleine Amer³², Vlijtingen-Kayberg³³, Rosmeer-Diepestraat³⁴ en Rosmeer-Staberg³⁵.



Fig. 18: Randfragmenten type Ib2 en Ib6 uit spoor 24.

²¹ van den Broeke 1980: 49, 52-53.

²² Bourgeois e.a. 1987: fig. 34, 1-2.

²³ De Swaef & Bourgeois 1986: fig. 9, 10-13.

²⁴ Delaruelle 2001: fig. 9, 204 en fig. 10, 224.

²⁵ Smeets & Vansweevelt 2009, fig. 4, 11 en fig. 4, 9.

²⁶ Verbeeck 2001/2002: fig. 11, 1-3.

²⁷ Smeets 2011: 24.

²⁸ Gautier & Annaert 2006: fig. 15, 5 en fig. 15, 7.

²⁹ Vander Ginst, Smeets & Deville 2010: 18.

³⁰ Verwers 1972: fig. 60.

³¹ Dijkman 1989: fig. 9, 57 en fig. 13, 75.

³² Smeets 2009: 15, fig. 12.

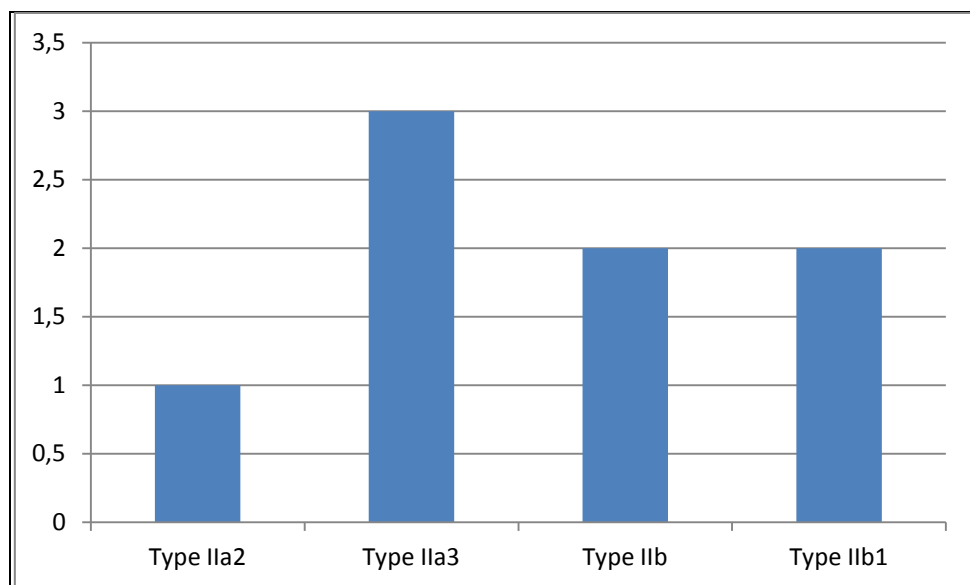
³³ Vanderhoeven 1978: fig. 19, 87.

³⁴ De Boe & Van Impe 1979: fig. IV, 80, fig. III, 64-65 en fig. IV, 81.

³⁵ Roosens & Lux 1969: fig. X, 5 en 9-10.

Type II: Gesloten potten met naar binnen gerichte rand³⁶

Er werden 8 randfragmenten (57,1 %) aangetroffen die bij dit type ondergebracht kunnen worden (tabel 3). Een hoger aandeel scherven van type II, in combinatie met relatief minder scherven van het type III wordt door van den Broeke eerder in de midden en de vroege late ijzertijd geplaatst³⁷.



Tabel 3: Onderverdeling randfragmenten binnen type II.

IIa Kommen en hoge potten met een ronde overgang van buik naar schouder. Binnen dit type bestaan vier varianten, waarbij één gladwandig randfragmenten uit spoor 24, laag 1 als een grote kom met uitstaande buik te identificeren is (IIa2) en drie (twee gladwandige exemplaren uit spoor 24, laag 2+3 en laag 3, en één ruwwandig exemplaar uit spoor 24, laag 1) vrijwel emmervormige potten (IIa3) (fig. 19). Een randfragment is met vingertopindrukken versierd.

Kommen en hoge potten van het type IIa komen veelvuldig voor op onder andere de midden-ijzertijdsites Lede-Schouwken³⁸, Zele³⁹, Vinderhoute-Molenbrug⁴⁰, Vlijtingen⁴¹, Heffen⁴², Rosmeer-Diepestraat⁴³, Wijnegem-Ganzenweg⁴⁴, Brecht-Overbroek⁴⁵, Rosmeer-Staberg⁴⁶, Maastricht-Randwijck⁴⁷, Wommelgem-De Keer⁴⁸, Wijnegem-Brem⁴⁹, Halle I⁵⁰, Kontich-Blauwesteen⁵¹, Kontich-

³⁶ van den Broeke 1980: 35, fig. 18.

³⁷ van den Broeke 1987a: 32, fig. B.

³⁸ De Swaef & Bourgeois 1986: fig. 11, 14, fig. 12 en fig. 13, 1-2 en 4.

³⁹ Bourgeois e.a. 2003: fig. 7, 4-6.

⁴⁰ Bourgeois e.a. 1987: fig. 26, 10-13 en fig. 27, 10.

⁴¹ Vanderhoeven 1978: fig. 18.

⁴² Van Doorselaer 1965: fig. 12, 88-94 en fig. 14, 221 en 223.

⁴³ De Boe & Van Impe 1979: fig. II, 1-2 en 5-7, fig. III, 53-55, fig. IV, 97-99 en fig. V, 87.

⁴⁴ Cuyt 2002: fig. 3, 5.

⁴⁵ Gautier & Annaert 2006: fig. 17, 12-14.

⁴⁶ Roosens & Lux 1969: fig. IV, 1, fig. VII, 1-10, fig. VIII, 19, 23-27 en 29-30 en fig. IX, 46.

⁴⁷ Dijkman 1989: fig. 5, 36, fig. 8, 47-49, fig. 11, 65, fig. 12, 74 en fig. 23, 3.

⁴⁸ Fremault 1969: fig. 1, 5, fig. 5, 35 en 42, fig. 6, 46, 49-50 en 52, fig. 7, 56 en 148-149 en fig. 8, 151-154.

⁴⁹ Fremault 1969: fig. 22, 34 en 41, fig. 24A, 93-95.

⁵⁰ Fremault 1969: fig. 43, 30, 32 en 41-42 en fig. 44, 44-45.

⁵¹ Verbeeck 2001/2002: fig. 12, 1-4.

*Babbelkroonbeek*⁵², *Veldwezelt-Heserstraat*⁵³, *Kuntich-Medekensveld*⁵⁴ en *Haps*⁵⁵, maar evenzeer nog op de late ijzertijdsites *Oelegem III*⁵⁶, *Wijnegem I*⁵⁷ en *Kontich-Alfsberg*⁵⁸.

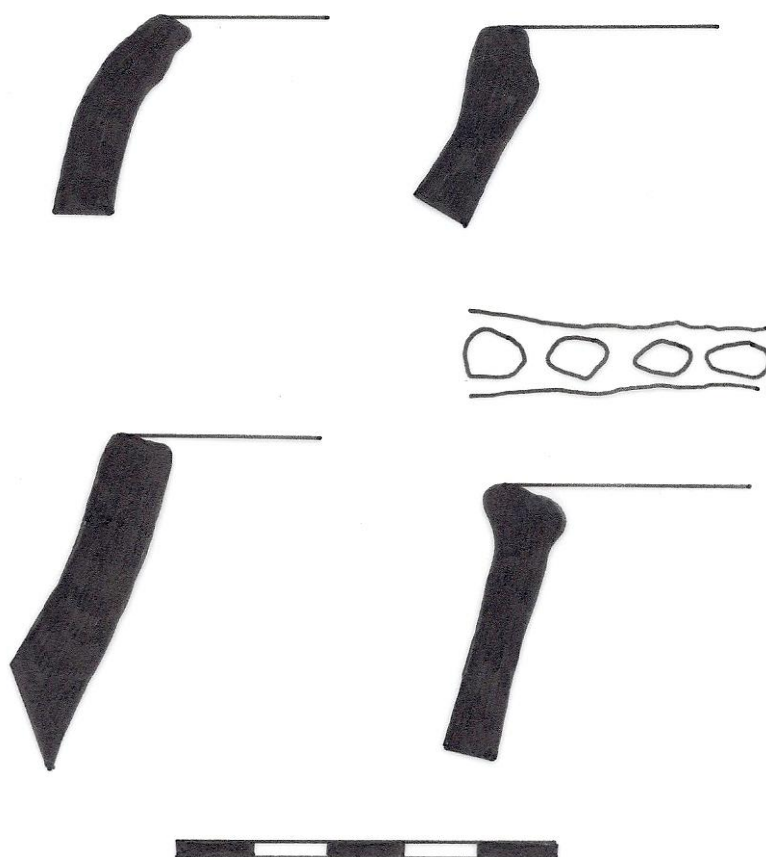


Fig. 19: Randfragmenten type IIa2 en IIa3 uit spoor 24.

IIb Kommen en hoge potten met dubbelkonisch profiel. Binnen dit type bestaan twee varianten. Twee randfragmenten, één geglad en één ruwwandig, uit spoor 24, laag 1 zijn niet nader toe te wijzen. Twee andere, gegladde exemplaren uit spoor 24 zijn grote kommen of hoge potten met een dubbelkonisch profiel (IIb1) (fig. 20).

Kommen en hoge potten van het type IIb komen veelvuldig voor op onder andere de midden-ijzertijdsites te *Haps*⁵⁹, *Heffen*⁶⁰, *Brecht-Overbroek*⁶¹, *Spiere-De Hel*⁶², *Wommelgem-De Keer*⁶³ en *Wijnegem-Brem*⁶⁴.

⁵² Smeets 2011: 25.

⁵³ Vander Ginst, Smeets & Deville 2010: 20.

⁵⁴ Smeets & Vansweevelt 2009: fig. 5, 4.

⁵⁵ Verwers 1972: fig. 23, 156 (1), fig. 53, 435 en fig. 60.

⁵⁶ Fremault 1969: fig. 24B, 10 en fig. 26, 17, 21, 24 en 26.

⁵⁷ Fremault 1969: fig. 31, 46.

⁵⁸ Annaert 1993: fig. 21.

⁵⁹ Verwers 1972: fig. 51, 985.

⁶⁰ Van Doorselaer 1965: fig. 14, 226.

⁶¹ Gautier & Annaert 2006: 30.

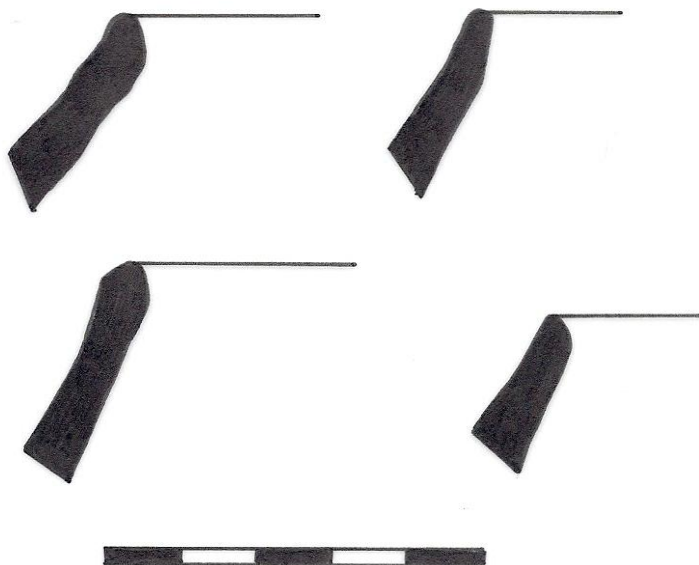
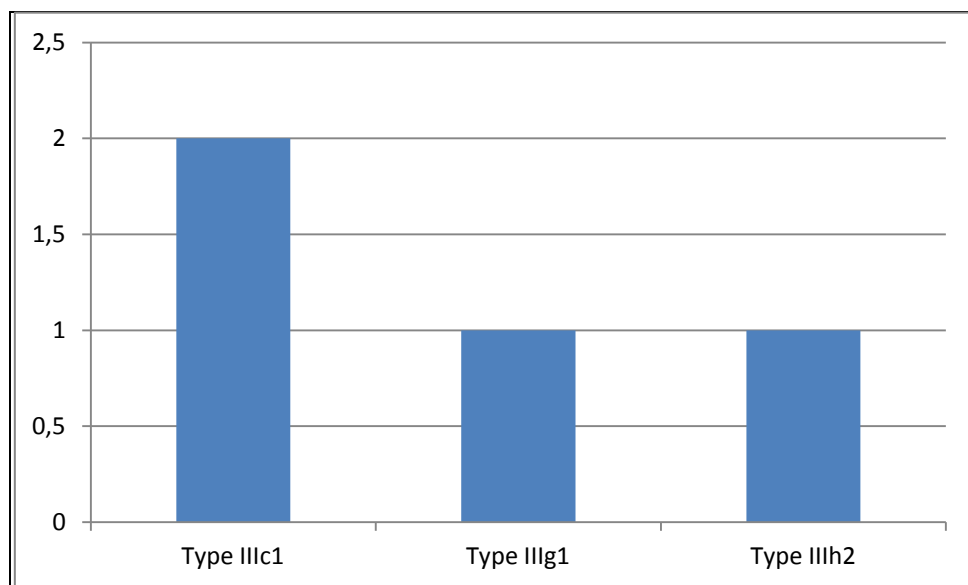


Fig. 20: Randfragmenten type IIb en IIb1 uit spoor 24.

Type III Gesloten potten met opstaande of naar buiten gerichte rand⁶⁵

In totaal 4 randfragmenten (28,6 %) konden bij dit type worden ondergebracht (tabel 4).



Tabel 4: Onderverdeling randfragmenten binnen type III.

IIIc Kommen en hoge potten met geknikte overgang van buik naar rechte schouder en verticale tot uitstaande rand of korte hals. De buik is vrijwel recht en gaat via een knik over in een meestal korte

⁶² Delaruelle 2001: fig. 15, 125 en 129 en fig. 16, 124.

⁶³ Fremault 1969: fig. 3, 15.

⁶⁴ Fremault 1969: fig. 21, 18 en 27.

⁶⁵ van den Broeke 1980: 35-42, fig. 19-21.

schouder. De overgang naar de hals of rand verloopt doorgaans via een knik. Er zijn drie varianten, maar de twee aangetroffen, gegladde randfragmenten (in sporen 24 en 25) hebben beide een vrijwel verticale schouder en een iets uitstaande rand (IIIc1) (fig. 21).

Van dit type komen en potten zijn gelijkaardige exemplaren aangetroffen op de midden-ijzertijdsites te Wommelgem-De Keer⁶⁶, Wijnegem V⁶⁷, Brecht-Overbroek⁶⁸, Kontich-Babbelkroonbeek⁶⁹, Kuntich-Medekensveld⁷⁰ en Maastricht-Randwijck⁷¹, maar ook op de late-ijzertijdsite Kontich-Alfsberg⁷².

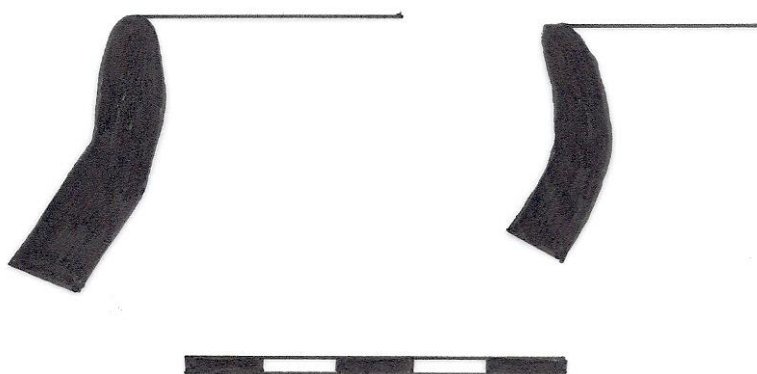


Fig. 21: Randfragmenten type IIIc1 uit sporen 24 en 25.

IIIg Min of meer tonvormige hoge potten met opstaande rand. De aangetroffen randscherf uit spoor 24, laag 1, behoort toe aan de variant IIIg1 en is ruwwandig (fig. 7).

Het type IIIg1 werd ook op de ijzertijdsites te Rosmeer-Staberg⁷³, Heffen⁷⁴ en Vlijtingen⁷⁵ aangetroffen en op de midden-ijzertijdsites Vinderhoute-Molenbrug⁷⁶, Wommelgem-De Keer⁷⁷, Brecht-Overbroek⁷⁸, Spiere-De Hel⁷⁹ en Maastricht-Randwijck⁸⁰.

IIIh Hoge potten met tonvormige tot zwak dubbelkonische romp en korte, iets uitstaande hals. Er bestaan drie varianten, maar enkel één randfragment van een grote, hoge pot met naar binnen gebogen schouder (IIIh2) werd aangetroffen in de coupe van spoor 24 (fig. 22). Deze grote exemplaren zijn het meest volumineuze aardewerk op de nederzettingen.

⁶⁶ Fremault 1969: fig. 2, 9, fig. 3, 14 en 18 en fig. 11b, 1.

⁶⁷ Fremault 1969: fig. 15, 2.

⁶⁸ Gautier & Annaert 2006: 31-32.

⁶⁹ Smeets 2011: 27.

⁷⁰ Smeets & Vansweevelt 2009: 36.

⁷¹ Dijkman 1989: fig. 10: 60-61.

⁷² Annaert 1993: fig. 29a, 1.

⁷³ Roosens & Lux 1969: fig. V, 21 en fig. IV, 7.

⁷⁴ Van Doorselaer 1965: fig. 17, 262-263, 265.

⁷⁵ Vanderhoeven 1978: fig. 16, 48 en fig. 17, 52.

⁷⁶ De Swaef & Bourgeois 1986: fig. 25, 7.

⁷⁷ Fremault 1969: fig. 12, 10.

⁷⁸ Gautier & Annaert 2006: 35.

⁷⁹ Delaruelle 2001: fig. 6, 54.

⁸⁰ Dijkman 1989: fig. 7, 46.

Dit type aardewerk komt ook voor op de midden-ijzertijdsites van onder andere Kontich-Alfsberg⁸¹, Oelegem II⁸², Wijnegem V⁸³, Brecht-Overbroek⁸⁴, Lede-Leedschouwken⁸⁵, Kuntich-Medekensveld⁸⁶, Puurs-Kleine Amer⁸⁷, Veldwezelt-Heserstraat⁸⁸ en Haps⁸⁹, maar evenzeer nog binnen de late ijzertijdcontexten van Kontich-Alfsberg⁹⁰ en Spiere-De Hel⁹¹.

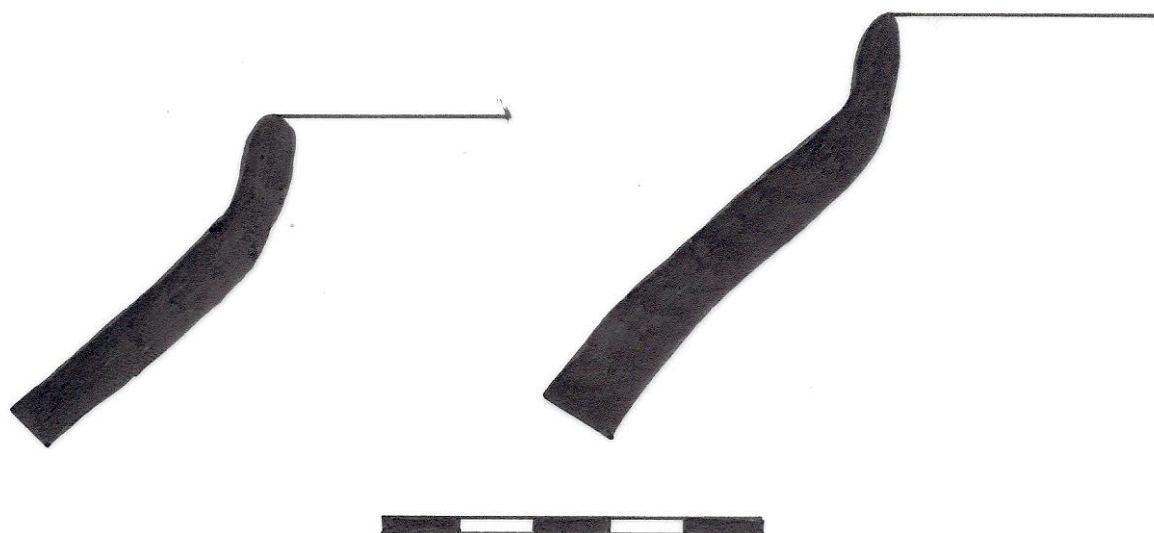


Fig. 22: Randfragmenten type IIIg1 en IIIh2 uit spoor 24.

5.2.3 Datering van het aardewerk

Een schema voor het dateren van ijzertijdaardewerk uit Zuid-Nederland werd opgesteld door van den Broeke aan de hand van gegevens uit de grootschalige opgravingen te Oss-Ussen⁹². Dat dit schema bruikbaar is voor midden-ijzertijd sites in Vlaanderen blijkt uit de resultaten van de opgraving te Brecht-Overbroek⁹³. Gezien de types die in Kontich-Groeningenlei vertegenwoordigd zijn, vergelijkbaar zijn met zowel het materiaal uit Hooidonksche akkers, Oss-Ussen en Brecht-Overbroek, is het aannemelijk dat het dateringschema ook hier van toepassing is.

Een eerste indicatie is de verhouding tussen besmeten en onbesmeten scherven. Het percentage besmeten scherven neemt toe gedurende de vroege ijzertijd en blijft voor de hele midden-ijzertijd

⁸¹ Annaert 1993: fig. 10, 2.

⁸² Fremault 1969: fig. 14, 8.

⁸³ Fremault 1969: fig. 15, 5.

⁸⁴ Gautier & Annaert 2006: fig. 23.

⁸⁵ De Swaef & Bourgeois 1986: fig. 11, 7.

⁸⁶ Smeets & Vansweevelt 2009: fig. 4, 2.

⁸⁷ Smeets 2009: 15.

⁸⁸ Vander Ginst, Smeets & Deville 2010: 22.

⁸⁹ Verwers 1972, fig. 60.

⁹⁰ Annaert 1993: fig. 26.

⁹¹ Delaruelle 2001: fig. 8, 80-81.

⁹² van den Broeke 1987a: 32-33.

⁹³ Gautier & Annaert 2006.

hoog om tijdens de late ijzertijd weer geleidelijk af te nemen⁹⁴. Te Kontich-Groeningenlei is op een totaal van 233 scherven 14,7,0 % besmeten. Het beeld wordt echter vertekend door de vele, kleine onbepaalde scherven in beschouwing te nemen, wordt een percentage van 26,8 % bekomen, wat ongeveer vergelijkbaar is met de percentages besmeten scherven te Brecht-Overbroek (35,1 % met n=1411)⁹⁵, Kontich-Babbelkroonbeek (35,9% met n=538)⁹⁶ en Kuntich-Medekensveld (38,4 % met n=838)⁹⁷. Te Hooidonksche akkers bedroeg het percentage besmeten scherven 54,7% (n=16869)⁹⁸. Een relatief groot aandeel besmeten scherven past goed binnen een midden-ijzertijd context, maar is op zich onvoldoende voor een zekere datering.

Typologische indicaties worden door van den Broeke ook in frequentietabellen weergegeven⁹⁹. Te Kontich-Groeningenlei zijn slechts 14 min of meer determineerbare exemplaren aanwezig. Het aandeel van groep II ten opzichte van groepen I en III is beduidend groter (tabel 2). Een hoger aandeel scherven van type II, in combinatie met relatief minder scherven van het type III wordt door van den Broeke eerder in de midden en de vroege late ijzertijd geplaatst en opnieuw in de Romeinse periode¹⁰⁰.

Het frequent voorkomen van veelal besmeten, gesloten potten stemt overeen met aardewerkensembles van de midden-ijzertijd, zij het dat ook dit op zich geen zekere datering oplevert¹⁰¹. De beperkte versiering met vingertopindrukken is eveneens een aanwijzing voor een datering in de midden-ijzertijd, evenals de kamstrepensversiering (fig. 23) die op één scherv voorkomt en die volgens de tabel van van den Broeke piekt in de midden-ijzertijd. Deze manier van versieren wordt echter opnieuw populairder in de Romeinse periode¹⁰².

Een bijkomend argument voor een datering in de midden-ijzertijd zijn de scherp geknikte aardewerkvormen, waarvan er in Kontich-Groeningenlei zeker enkele, zij het niet frequent, voorkomen, die geïnspireerd zijn op het Noord-Franse Marne aardewerk en die voorkomen vanaf het begin van de midden-ijzertijd. Potvormen met scherpe knikken zijn duidelijk aanwezig bij de exemplaren van het type IIIc. Niet alle geknikte vormen zijn evenwel per definitie geïnspireerd op Marne-aardewerk¹⁰³.

Zoals op de vindplaats Haren kon worden vastgesteld zijn randfragmenten van type Ib2-6 nog in de midden-ijzertijd te dateren, terwijl deze vormen bijna geheel ontbraken in de lagen uit de late ijzertijd¹⁰⁴. Van beide varianten werd te Kontich-Groeningenlei één exemplaar aangetroffen.

Samenvattend kan daarom enkel gesteld worden dat het aardewerk van de site Kontich-Groeningenlei past binnen de midden-ijzertijd.

⁹⁴ van den Broeke 1987a: 32-33 afb. 5a.

⁹⁵ Gautier & Annaert 2006: 24.

⁹⁶ Smeets 2011: 28-29.

⁹⁷ Vandegheuchte e.a. 2008: 32.

⁹⁸ van den Broeke 1980: 27.

⁹⁹ van den Broeke 1980: 32-33 afb. 5b en c.

¹⁰⁰ van den Broeke 1987a: 32, fig. B.

¹⁰¹ van den Broeke 1980: 32-33 afb. 5c.

¹⁰² van den Broeke 1980: 32-33 afb. 5d.

¹⁰³ van den Broeke 1987b: 107 afb 8 nr. 2 en 3.

¹⁰⁴ van den Broeke 1980: 49, 52-53.

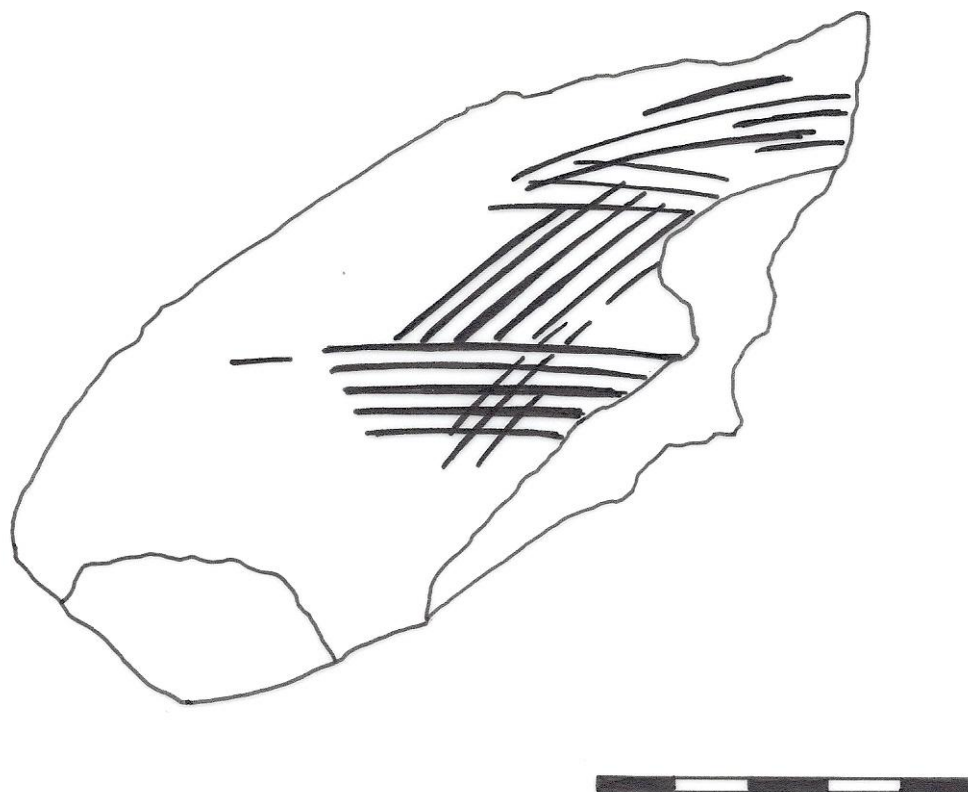


Fig. 23: Scherf met kamstrepensversiering uit spoor 24.

5.2.4 De overige ijzertijdvondsten

5.2.4.1 Glazen armband

In spoor 116 werd een deel van een glazen armband opgegraven (fig. 24). Het gaat om een blauwe armband met een gele zigzag versiering in glaspasta. Dit soort armbanden komt uit de Keltische traditie en bleef ook nog gedurende de Romeinse periode lang in gebruik. Bij de vondsten uit Voerendaal bevond zich een gelijkaardig exemplaar¹⁰⁵.

5.2.4.2 Silex

In spoor 3 werd een zeer klein, vermoedelijk zelfs natuurlijk, silexfragment aangetroffen. De witte verkleuring wijst op verhitting.

¹⁰⁵ van den Dries 2007: 68.



Fig. 24: Glazen armband uit spoor 116.

5.2.4.3 Leem

Slechts één spoor (24) bevatte stukken verbrande leem met een geelbruine tot oranje kleur. Ze lijken afkomstig van wandbekleding die op vlechtwerk aangebracht was. Alle aangetroffen leem bevond zich nergens in primaire context en kwam waarschijnlijk als afval in de sporen terecht.

Hoofdstuk 6 Dendrochronologisch onderzoek

Sjoerd Van Daalen (BAAC bv Deventer)

6.1 Inleiding

Het doel van dit onderzoek is de ouderdom te bepalen van acht eikenhouten (*Quercus sp.*) planken van vermoedelijke Romeinse ouderdom (tabel 5). Het gaat overwegend om gekliefde planken, waarbij in de meeste gevallen het spinthout en soms de wankant bewaard is gebleven.

vondstnummer	houtsoort	meting
2011-173-061	eik	1AW0026
2011-173-062	eik	1AW0027
2011-173-063	eik	1AW0028
2011-173-064	eik	1AW0029
2011-173-069	eik	1AW0030
2011-173-073	eik	1AW0031
2011-173-074	eik	1AW0032
2011-173-077	eik	1AW0033

Tabel 5: Overzicht van de aangeleverde monsters.

6.2 Methode

De monsters zijn volgens standaard dendrochronologische methodes geprepareerd¹⁰⁶ en de jaarringbreedtes zijn ingemeten met een daartoe ingerichte meetopstelling¹⁰⁷.

Voor het synchroniseren (fig. 25) van de ingemeten jaarringreeksen (de meting of monstercurve) wordt mede gebruik gemaakt van een computerprogramma¹⁰⁸, waarbij drie parameters berekend worden:

1. de Student t-waarde na transformatie van de jaarringbreedtes zodat deze een normale verdeling benaderen¹⁰⁹
2. de Gleichläufigkeit (GLK); het percentage intervallen waarin de meting en referentiecurve gelijktijdig een verbreding of versmalling van de jaarringen laten zien.
3. de overschrijdingskans (*P*); de kans dat de gevonden Gleichläufigkeit op toeval berust.

Hierna worden de berekende posities door de dendrochronoloog visueel beoordeeld en kan een positie geaccepteerd of verworpen worden. Het is mogelijk dat geen van de berekende posities acceptabel is. In dat geval is de meting (voorlopig) ongedateerd.

Als een meting gedateerd is, betekent dit niets meer dan dat het jaartal, dat bij de laatst gemeten jaarring hoort, bekend is. Om de kapinterval te kunnen schatten van de boom waaruit het onderzochte monster afkomstig is, dient de marge tussen de laatste jaarring van het monster en de

¹⁰⁶ Pilcher 1990.

¹⁰⁷ Een Velmex meetopstelling met Acu-Rite QV10-V lineaire codeerder met een nauwkeurigheid van 10 µm gekoppeld aan een Euromex binoculair microscoop met een vergroting van 10 en 30 maal.

¹⁰⁸ PAST4, Knibbe, B. *Sciem Scientific Engineering & Manufacturing*, Wenen, Oostenrijk.

¹⁰⁹ De zogeheten transformatie van Hollstein (Hollstein 1980).

laatste jaarring in de boom bepaald te worden. Als de bast of wankant¹¹⁰ aanwezig is, kan een kapseizoen bepaald worden. Bij eikenhout kan aan de hand van het spinthout¹¹¹ een schatting gemaakt worden. Het aantal spinthoutringen is bij eiken betrekkelijk constant. Uit berekeningen via OxCal¹¹² voor West-Europees eikenhout uit het dendrochronologisch archief van BAAC volgt een asymmetrische verdeling van het aantal spinthoutringen. Bij een $2 \times \delta$ bereik (of 95,4% betrouwbaarheidsinterval) zijn de onder- en bovengrens respectievelijk 6 en 30 spinthoutringen, maar het verwachte aantal spintringen ligt met 16 stuks iets onder het gemiddelde. Afhankelijk van het herkomstgebieden gelden verschillende spinthoutstatistieken¹¹³.

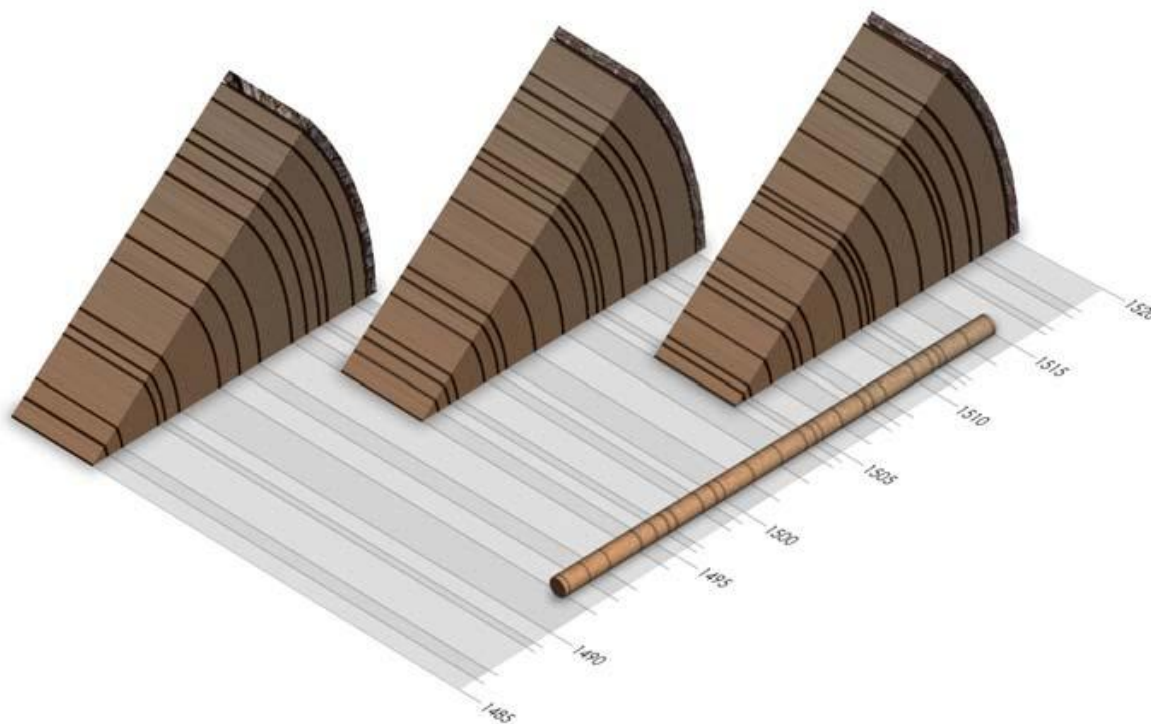


Fig. 25: Vereenvoudigde weergave van het vergelijken van jaarringpatronen.

Als er geen spinthout aanwezig is, dan kan alleen het vroegst mogelijke kapjaar geschat worden aan de hand van het minimum aantal te verwachten spinthoutringen. Bij andere houtsoorten dan eik is de buitenste jaarring tevens het vroegst mogelijk kapjaar en kan alleen met aanwezigheid van de bast of wankant een kapjaar vastgesteld worden.

Andere houtsoorten dan eik hebben geen kernhout of het aantal spinthoutringen is dusdanig onregelmatig dat hier geen schattingen voor gemaakt kunnen worden.

6.3 Resultaten

Aangezien het in de meeste gevallen om radiaal gekliefd en langzaam gegroeid eikenhout gaat, leveren de monsters geschikte jaarringreeksen op (tabel 6).

¹¹⁰ De buitenste jaarring onder de bast.

¹¹¹ De buitenste rand van de stam waar het hout nog niet in kernhout is omgezet.

¹¹² OxCal versie 4.1. Bronk Ramsey, 2009.

¹¹³ Haneca *et al* 2009.

vondstnr.	houtsoort	meting	n	ns	wankant
2011-173-061	eik	1AW0026	102	15	
2011-173-062	eik	1AW0027	88	28	ja, gekapt tussen herfst/voorjaar
2011-173-063	eik	1AW0028	99	26	ja, gekapt tussen herfst/voorjaar
2011-173-064	eik	1AW0029	99	8	
2011-173-069	eik	1AW0030	91	1	
2011-173-073	eik	1AW0031	130	28	
2011-173-074	eik	1AW0032	134	0	
2011-173-077	eik	1AW0033	87	-	

Tabel 6: Meetgegevens van het monster. n: aantal ringen, ns: aantal spintringen.

Uit onderlinge synchronisaties bleek dat zeven van de acht monsters (meting 1AW0026 tot en met 32) afkomstig zijn uit dezelfde boom. Dit is vastgesteld aan de hand van zeer grote statistische en visuele overeenkomsten tussen de monsters (fig. 26).

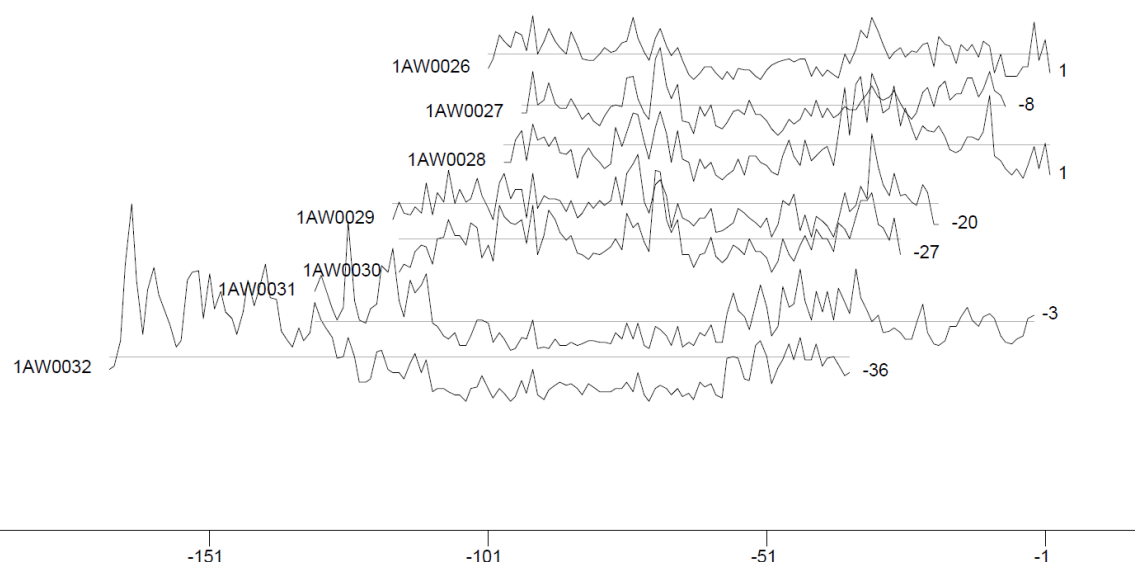


Fig. 26: Weergave van de metingen afkomstig uit dezelfde boom. Onderlinge variatie is het gevolg van de positie binnen de boom waarvan het monster afkomstig is. Het gestippelde deel van de grafiek geeft het spinthout aan. De dateringen zijn relatief ten opzichte van de buitenste jaarring met de arbitraire datering 1.

Deze metingen zijn gemiddeld tot een 170 jaar lange middelcurve. Tussen deze curve en de resterende meting (1AW0033) treedt geen synchronisatie op.

Zowel de middelcurve als de meting 1AW0033 zijn met referentiemateriaal voor de Romeinse periode vergeleken, maar hier kwam geen datering uit voort (tabel 7).

meting	datering	kapinterval	referentie overlap	GLK	P	t-waarde
middelcurve	-	-	-	-	-	-
1AW0033	-	-	-	-	-	-

Tabel 7: Gegevens van de metingen en bijbehorende statistische onderbouwing.

Mogelijk is dit te wijten aan het feit dat de acht monsters slechts twee individuele bomen vertegenwoordigen, hetgeen betekent dat het onderzoek in hogere mate van toeval afhankelijk is om dateringen op te leveren.

Aanvullend onderzoek door M. Domínguez Delmás¹¹⁴ en K. Haneca¹¹⁵ leverde eveneens geen resultaat op.

¹¹⁴ Stichting RING, Amersfoort (NL).

¹¹⁵ Vlaams Instituut voor Onroerend Erfgoed (VIOE), Brussel.

Hoofdstuk 7 Paleo-botanisch onderzoek

Wouter van der Meer (BIAX Consult)

7.1 Materiaal en methoden

7.1.1 Onderzoeksmateriaal en vooronderzoek

Er zijn acht met water gezeefde grondstalen aangeleverd op BIAX Consult. De kleinste zeeffractie was 0,25-0,50 mm. De stalen zijn afkomstig uit drie sporen, twee waterputten (S10 en S25) en een kuil (S2). Tabel 8 geeft de administratieve gegevens van de stalen weer.

spoor	laag/locatie	context	datering	analyse?
2	2	kuil	-	nee
2	3, ca. 1m diep	kuil	-	nee
10	3	waterput	ROM	nee
10	3, put	waterput	ROM	nee
10	4, ca. 2,0m onder vlak	waterput	ROM	nee
10	4, ca. 2,5m onder vlak	waterput	ROM	ja
10	5, insteek	waterput	ROM	nee
25	ca. 2m diep	waterput	IJZ/ROM	nee

Tabel 8: Kontich-Groeningenlei, administratieve gegevens van de stalen.

De zeefstalen zijn onder een opvallend-lichtmicroscop (Wild M8Z) met vergrotingen tot 10x5 geïnventariseerd op botanische macroresten. De inventarisatie is uitgevoerd door C. Vermeeren. De waarderingsresultaten staan in bijlage 6.

7.1.2 Selectie en vervolgonderzoek

7.1.2.1 Selectie

Uit de waardering bleek dat de meeste monsters geen determineerbare plantaardige resten bevatten; deze resten waren uitsluitend aanwezig in de onderste lagen van spoor 10. Op basis van de inventarisatieresultaten is daarom het beste staal (uit laag 4, 2,5 m onder het vlak) uit deze waterput geselecteerd voor verdere analyse.

7.1.2.2 Botanische macroresten

Bij de macrorestenanalyse is gebruik gemaakt van een opvallend-lichtmicroscop (Wild M8Z) met vergrotingen tot 10x5. Indien nodig is tevens gebruik gemaakt van een doorvallend-lichtmicroscop (Olympus CHB) met vergroting tot 10x40. De aanwezige grovere fracties zijn in hun geheel onderzocht, van de fijnere is een representatief deel onderzocht. De macroresten zijn

gedetermineerd met behulp van de gebruikelijke determinatieliteratuur en de vergelijkingscollectie van BIAAX Consult¹¹⁶. Nomenclatuur volgt de 22^e druk van de Heukels' Flora van Nederland¹¹⁷. Bijzondere gedetermineerde resten zijn opgeslagen in het archief voor botanische macroresten van BIAAX Consult. De analyse is uitgevoerd door D. Lentjes en W. van der Meer.

7.1.2.3 Interpretatie van de gegevens

De analysegegevens zijn geordend in een tabel. Voor de interpretatie van de ecologische gegevens is gebruik gemaakt van een aantal standaardwerken¹¹⁸.

7.2 Resultaten en discussie

Bijlage 7 geeft de resultaten van de macrorestenanalyse weer. De staat van conservering van de macroresten in het geanalyseerde monster was goed. De matrix van het staal bestond uit fragmenten van takken. Determinatie van een kleine, selecte steekproef van deze takken leverde de soort haagbeuk (*Carpinus betulus*) op.

Er één cultuurgewas aangetroffen, namelijk vlas (*Linum usitatissimum*). Van deze soort zijn zowel enkele zaden als meerdere fragmenten van de doosvrucht aangetroffen. Vlasplanten leveren vezels voor de textielproductie (linnen) en eetbare, olierijke zaden.

De vlaszaden speelden in het verleden een grote rol in de olieproductie. Deze lijnolie werd onder andere gebruikt om hout en touw te verduurzamen. Zowel linnen als lijnolie had zijn plaats binnen een zelfvoorzienend boerenbedrijf, maar met name linnen vormde ook een verkochtbaar product. Bij de productie van vlasvezels en lijnzaad worden de kapsels van de stengels verwijderd en gebroken. De aangetroffen kapselfragmenten zijn daarom duidelijk bewijs voor de lokale verbouw en verwerking van vlas.

In het staal zijn resten aanwezig van een aantal kruidachtige wilde soorten die algemeen zijn in een menselijke context. Het is aannemelijk dat het voornamelijk de vegetatie op het erf rond de waterput betreft, maar de zaden zouden (gedeeltelijk) ook van akkeronkruiden van de vlasakkers kunnen zijn. Soorten van voedselrijke, natte bodem, zoals greppelrus (*Juncus bufonius*), egelboterbloem (*Ranunculus flammula*) en waterpeper (*Persicaria hydropiper*) groeiden waarschijnlijk op de natte plekken rond de waterput.

Door veelvuldige betreding van deze zone, kon een tredplant als straatgras (*Poa annua*) bevoordeeld worden. Gewone melkdistel (*Sonchus oleraceus*) staat op voedselrijke, vochtige bodem en komt tegenwoordig veel als tuinonkruid voor. Struisgras (*Agrostis* spp.), kruipende boterbloem-type (*Ranunculus repens*-type) en hoornbloem (*Cerastium*) zijn eerder kenmerkend voor meer gesloten, grazige vegetaties.

Schapenzuring (*Rumex acetosella*) is kenmerkend voor lage, open vegetaties op zure, droge en relatief voedselarme zandbodem. Deze soort is een aanwijzing dat de bodemkwaliteit van de oorspronkelijke ondergrond van de nederzetting niet goed was.

¹¹⁶ Berggren 1969, 1981; Anderberg 1994; Cappers *et al.* 2006; Körber-Grohne 1964, 1991; Tomlinson 1985.

¹¹⁷ Van der Meijden 1996.

¹¹⁸ Met gebruikmaking van: Weeda *et al.* 1985, 1987, 1988, 1991, 1994; Schaminee *et al.* 1995, 1996, 1998, 1999; Lambinon *et al.* 1998.

Opvallend is de aanwezigheid van takken, knoppen en een blad van de haagbeuk (*Carpinus betulus*). De haagbeuk is een relatieve laatkomer onder de inheemse boomsoorten. Op basis van pollendiagrammen plaatst men zijn eerste voorkomen in België in de periode van 400 voor Christus tot ongeveer het begin van de jaartelling¹¹⁹.

Haagbeuk heeft zijn standplaats op oude bosgrond, maar heeft licht nodig om te kunnen kiemen. Het wordt daarom wel aangenomen dat toenemend menselijke ingrijpen in het natuurlijk bosbestand haagbeuk de mogelijkheid heeft gegeven zich uit te breiden tot aan de huidige verspreidingsgrens.

In de Vlaamse zandstreek beperkt de soort zich voornamelijk tot lemige bodems in de beekdalen¹²⁰.

De haagbeuk is in tegenstelling tot de beuk geschikt voor hakhoutbeheer. Bevoordeling door de mens van haagbeuk ten opzichte van zijn directe concurrent de beuk heeft er vermoedelijk toe geleid dat deze meer in Centraal-Europa dan in Noordwest-Europa heeft kunnen floreren.

Vermoedelijk werd hakhout van haagbeuk gebruikt door de bewoners van de nederzetting. De vele takken in dit onderste monster zijn namelijk waarschijnlijk afkomstig van de vlechtwerken onderbouw van de waterput. De lange, snelgroeïende en rechte takken van hakhout zijn ideaal voor vlechtwerk. Daarnaast was het hout van haagbeuk uitermate geschikt als brandhout en werd het loof veel gebruikt als veevoer.

7.3 Conclusies

Onderzocht zijn acht macrorestenstalen uit drie sporen van de vindplaats Kontich-Groeningenlei. Alleen de analyse van een staal uit een Romeinse waterput bleek zinvol. Dit staal was niet soortenrijk, maar het materiaal was goed geconserveerd.

Op basis van de inhoud van het staal kan worden gesteld dat de bewoners van de vindplaats gedurende de Romeinse periode vlas hebben verbouwd en verwerkt. Takhout en andere resten van haagbeuk in de waterput wijzen op exploitatie van houtbronnen in de omgeving. Het is niet onaannemelijk dat deze exploitatie de vorm had van hakhoutbeheer van haagbeuken, die zich hoogstwaarschijnlijk bevonden in het nabijgelegen beekdal.

De aanwezige wilde soorten zijn met enige voorzichtigheid te verbinden aan een van nature weinig vruchtbare bodem die lokaal sterk (maar waarschijnlijk onbedoeld) is verrijkt door menselijke activiteit.

¹¹⁹ Munaut 1967, 169.

¹²⁰ Maes 2006, 106-109.

Hoofstuk 8 Besluit

Michiel Steenhoudt & Maarten Smeets

De opgraving op het terrein te Kontich-Groeningenlei heeft verschillende nederzettingssporen uit de midden-ijzertijd en enkele sporen uit de Romeinse periode opgeleverd (fig. 27). Deze konden ingedeeld worden in paalsporen, waterputten, kuilen en greppels. Het valt op dat op de hogergelegen delen van het terrein vooral paalsporen werden gevonden. Hoewel er geen plattegronden herkend werden, is het niet onlogisch dat deze sporen, die in verband gebracht moeten worden met gebouwen, op de drogere delen van het landschap te vinden zijn.

Er werden vier greppels aangetroffen die aan de hand van het handgevormd aardewerk in de ijzertijd gedateerd worden. Vermoedelijk zijn deze te zien als perceelsafbakeningen. Het onderzochte terrein is echter te klein om hiervan een goed beeld te vormen. Wel kan gezegd worden dat de erven een NNO-ZZW oriëntatie hadden. Deze greppels zullen ongetwijfeld ook een drainagefunctie gehad hebben, waarbij het water naar de lager gelegen delen werd afgevoerd.

In deze lager gelegen delen werden ook twee waterputten aangetroffen. De meest noordelijk gelegen put (spoor 9) werd aan de hand van het aardewerk en een fragment van een Romeinse dakpan in de Romeinse periode gedateerd. Dendrochronologisch onderzoek leverde echter geen datering op. De opbouw van deze waterput bestaat onderaan uit vertikaal geplaatste, aangepunte balkjes met daartussen een vlechtwerk van twijgjes. Op de bodem werd een laag van twijgjes aangebracht die dienst moet gedaan hebben als zand/modder filter. Op deze constructie heeft een houten, vierkante structuur gestaan.

De tweede waterput (spoor 24) lag iets meer naar het zuiden. Aan de hand van het gevonden aardewerk werd dit spoor gedateerd in de midden-ijzertijd. Op basis van de typologie van Johan Hoorne kon de waterput tot het type 1.3a worden ingedeeld. Dit type komt in België voor vanaf de late bronstijd en piekt in de late ijzertijd¹²¹.

Bij de verdere ontwikkeling van het terrein ten westen van het onderzochte perceel moet rekening gehouden worden met deze bevindingen en zal een archeologisch onderzoek noodzakelijk zijn.

¹²¹ Hoorne 2004: 21-28.

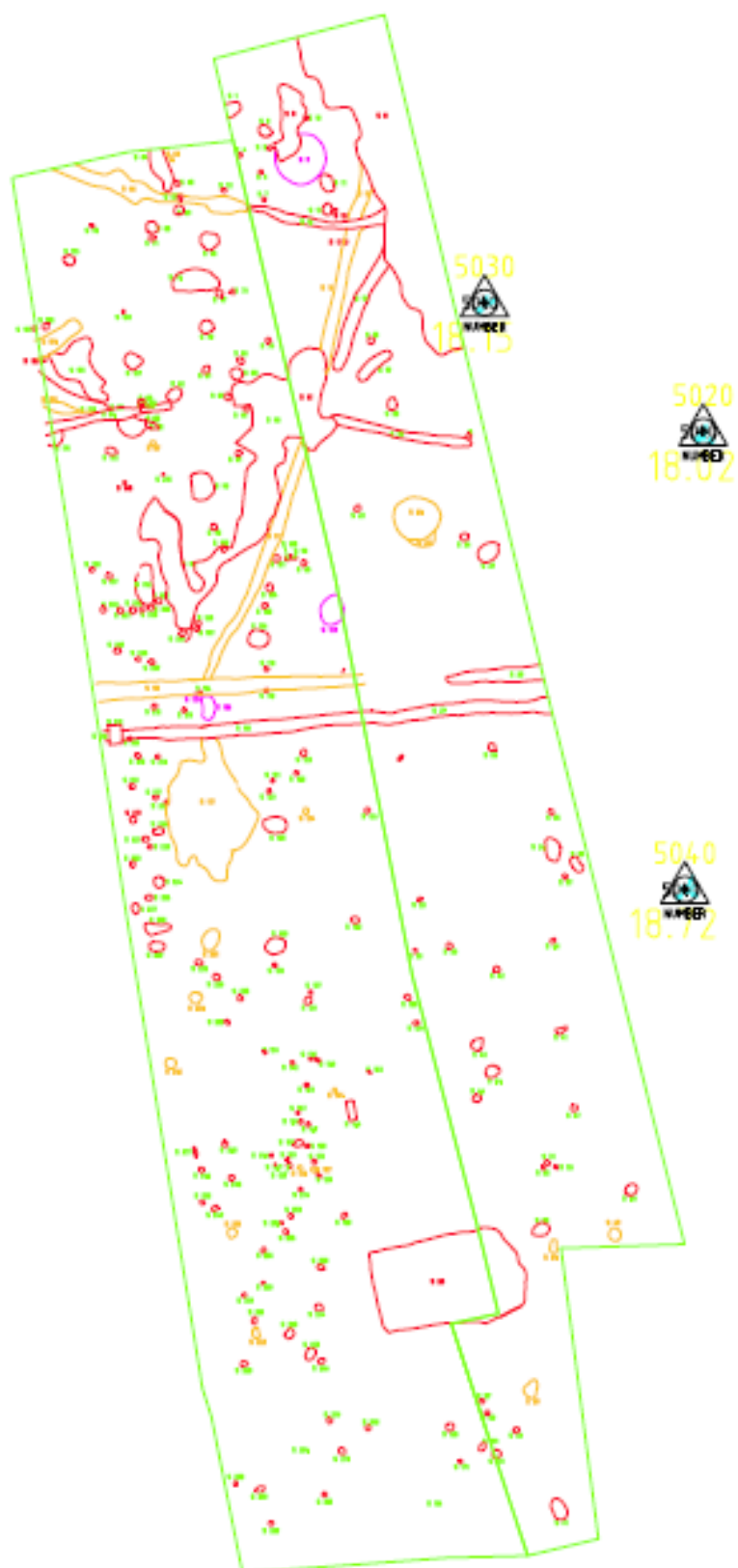


Fig. 27: Algemeen grondplan (zonder de natuurlijke sporen). Geel: ijzertijd; paars: Romeins; rood: recent.

Bibliografie

ANDERBERG A.-L. 1994: *Atlas of Seeds and Small Fruits of Northwest-European Plant Species, Part 4: Resedaceae-Umbelliferae*, Stockholm.

ANNAERT R. 1993: De Viereckschanze op de Alfsberg te Kontich (prov. Antwerpen): meer dan een cultusplaats, in: *Archeologie in Vlaanderen III* (1994), p. 53-125.

BAEYENS L., DECKERS J., CRABBÉ F., D'HAeyer F., DEURINCKX J., REYNDERS T. & VAN DORST H. 1964: Kaartblad Kontich 43 E.

BERGGREN G. 1969: *Atlas of Seeds and Small Fruits of Northwest-European Plant Species, Part 2: Cyperaceae*, Stockholm.

BERGGREN G. 1981: *Atlas of Seeds and Small Fruits of Northwest-European Plant Species, Part 3: Salicaceae-Cruciferae*, Stockholm.

BODEMKAART VAN BELGIË 1975: Verklarende tekst bij het kaartblad Kontich 43 E, I.W.O.N.L.

BOURGEOIS J., BOURGEOIS I. & CHERRETTÉ B. 2003: *Bronze age and Iron age communities in North-Western Europe*, Brussel.

BOURGEOIS J., BUNGENEERS J., DELCOURT A. & ROMMELAERE J. 1987: Fouilles à Vinderhoute-Molenbrug. Campagnes 1985-1986. Occupation mésolithique, habitat du second âge du fer et de l'époque romaine, in: *Scholae Archaeologicae* 8, Gent.

BRONK RAMSEY C. 2009: Bayesian analysis of radiocarbon dates, in: *Radiocarbon*, 51(1), 337-360.

CAPPERS R.T.J., BEKKER R.M. & JANS J.E.A. 2006: *Digitale zadenatlas van Nederland*, Groningen.

CUYT G. 2002: Wijnegem-Ganzenweg (A.): nederzettingssporen uit de midden-ijzertijd, in: *Lunula. Archaeologia protohistorica* X, p. 63-66.

DE BOE G. & VAN IMPE L. 1979: Nederzetting uit de IJzertijd en Romeinse villa te Rosmeer, in: *Archaeologia Belgica* 216, Brussel.

DELARUELLE S. 2001: De ijzertijdbewoning van Spiere-De Hel, in: *Archeologische en historische monografieën van Zuid-West Vlaanderen* 47, Kortrijk.

DE SWAEF W. & BOURGEOIS J. 1986: Un habitat du La Tène Ia à Lede (Aalst, Flandre orientale), in: *Scholae Archaeologicae* 3, Gent.

DIJKMAN W. 1989: Een vindplaats uit de ijzertijd te Maastricht-Randwijck, in: *Nederlandse Archeologische Rapporten* 8, Amersfoort.

FREMAULT Y. 1969: Nederzettingssporen uit de IJzertijd in het Antwerpse. Verzameling A. Goossens (Borgerhout), in: *Oudheidkundige Repertoria, Reeks B: De verzamelingen*, Brussel.

HANECA K., ČUFAR K. & BEECKMAN H. 2009: Oaks, tree-rings and wooden cultural heritage: a review of the main characteristics and applications of oak dendrochronology in Europe, in: *Journal of Archaeological Science*. Volume 36, 1-11.

HASLINGHUIS E. J. & JANSE H. 2005: *Bouwkundige termen. Verklarend woordenboek van de westerse architectuur- en bouwhistorie*, Leiden.

HOLLSTEIN E. 1980: *Trierer Grabungen und Forschungen. Band XI*, Rheinisches Landesmuseum Trier, Mainz am Rhein.

HOORNE J. 2004: Brons- en IJzertijdwaterputten in België, *Lunula XII*, Aalst, p. 21-28.

GAUTIER S. & ANNAERT R. 2006: Een woonerf uit de midden-ijzertijd onder de verkaveling Capelakker te Brecht – Overbroek (prov. Antwerpen), *Relicta 2. Archeologie, Monumenten- & Landschapsonderzoek in Vlaanderen*, Brussel, 9-48.

KÖRBER-GROHNE U. 1964: *Bestimmungsschlüssel für subfossile Juncus-Samen und Gramineen-Früchte*, Hildesheim.

KÖRBER-GROHNE U. 1991: Bestimmungsschlüssel für subfossile Gramineen-Früchte, overdruk uit: *Probleme der Küstenforschung im südlichen Nordseegebiet* 18, Hildesheim.

LALOO P., PERDAEN Y., DE CLERCQ W. & CROMBÉ P. 2008: IJzertijdsporen in een Romeins landschap te Kluizen (Evergem, provincie Oost-Vlaanderen, België), *Lunula XVI*, Brussel, p. 77-86.

LAMBINON J., DE LANGHE J.-E., DELVOSALLE L. & DUVIGNEAUD J. 1998: *Flora van België, het Groothertogdom Luxemburg, Noord-Frankrijk en de aangrenzende gebieden (Pteridofyten en Spermatofyten)*, Meise.

MAES B. 2006: *Inheemse bomen en struiken in Nederland en Vlaanderen: herkenning, verspreiding, geschiedenis en gebruik*, Amsterdam.

MUNAUT A.V. 1967: *Recherches Paléo-écologiques en Basse et Moyenne Belgique*, Leuven (Acta Geographica Lovaniensia 6).

PILCHER J.R. 1990: Sample preparation, Cross-dating, and Measurement, in: COOK E.R. & KAIRIUKSTIS L.A. (Eds.) 1990: *Methods of Dendrochronology, Applications in the Environmental Sciences*.

ROOSENS H. & LUX G.V. 1969: Een nederzetting uit de IJzertijd op de Staberg te Rosmeer, in: *Archaeologia Belgica* 109, Brussel.

SCHAMINÉE J.H.J., STORTELDER A.H.F., WEEDA E.J., WESTHOFF V. & HOMMEL P.W.F.M. 1995-1999: *De vegetatie van Nederland*, Leiden (vijf delen).

SMEETS M. 2009: *Archeo-rapport 14: Het archeologische onderzoek aan de Kleine Amer te Puurs (zone brandweer)*, Kessel-Lo.

- SMEETS M. (2011): *Archeo-rapport 74. De archeologische opgraving van de site Kontich-Babbelkroonbeek*, Kessel-Lo.
- SMEETS M. & VANSWEEVELT J. 2009: Voorraadkuilen uit de midden-ijzertijd te Kumtich-Medekensveld (stad Tienen, prov. Vl.-Br.), in: *Lunula, Archaeologia protohistorica* 17, p. 169-175.
- TOMLINSON P. 1985: An Aid to the Identification of Fossil Buds, Bud-Scales, and Catkin-Scales of British Trees and Scrubs, *Circaea* 3:2, 45-130.
- VANDEGEHUCHTE C., FEXER C., SMEETS M., VANSWEEVELT J. & DEVROE A. 2008: *De archeologische opgraving aan het Medekensveld te Kumtich (stad Tienen)*, onuitgegeven opgravingsverslag.
- VAN DEN BROEKE P.W. 1980: Bewoningssporen uit de IJzertijd en andere perioden op de Hooidonksche Akkers, gem. Son en Breugel, prov. Noord-Brabant, *Analecta Praehistorica Leidensia* XIII, Leiden, p. 7-80.
- VAN DEN BROEKE P.W. 1987a: De dateringsmiddelen voor de ijzertijd van Zuid-Nederland, In: VAN DER SANDEN W.A.B. & VAN DEN BROEKE P.W. (RED.): *Getekend zand. Tien jaar archeologisch onderzoek in Oss-Ussen*, Bijdragen tot de Studie van het Brabantse Heem 31, Waalre, p. 23-43.
- VAN DEN BROEKE P.W. 1987b: Oss-Ussen: het handgemaakte aardewerk, In: VAN DER SANDEN W.A.B. & VAN DEN BROEKE P.W. (RED.): *Getekend zand. Tien jaar archeologisch onderzoek in Oss-Ussen*, Bijdragen tot de Studie van het Brabantse Heem 31, Waalre, p. 101-119.
- VAN DEN DRIES F.M.A. 2007: *Breekbaar verleden. Romeins glas in de Lage Landen*, Utrecht.
- VANDER GINST V., SMEETS M. & DEVILLE T. 2010: Archeo-rapport 21: De archeologische opgraving van de site Veldwezelt-Heserstraat, Kessel-Lo.
- VANDERHOEVEN M. 1978: Sporen van een nederzetting uit de IJzertijd op de Kayberg te Vlijtingen, in: *Publicaties van het Provinciaal Gallo-Romeins Museum te Tongeren* 25, Tongeren.
- VAN DER MEIJDEN R. 1996: *Heukels' Flora van Nederland*, Groningen.
- VAN DOORSELAER A. 1965: Nederzettingssporen uit de La Tène-tijd te Heffen (Antwerpen), in: *Archaeologia Belgica* 84, Brussel.
- VAN LIEFFERINGE N. 2011: *AS Rapportage 2011-02. Resultaten van het proefsleuvenonderzoek aan de Groeningenlei in Kontich (prov. Antwerpen)*, Mechelen.
- VERBEECK H. 2001/2002: Een nederzetting uit de midden-IJzertijd te Kontich, Blauwesteen (prov. Antwerpen), in: *Archeologie in Vlaanderen* VIII (2004), p. 105-122.
- VERWERS G.J. 1972: Das Kamps Veld in Haps in Neolithikum, Bronzezeit und Eisenzeit, in: *Analecta Praehistorica Leidensia* 5, 1-174.
- WEEDA E.J., WESTRA R., WESTRA CH. & WESTRA T. 1985-1994: *Nederlandse oecologische flora. Wilde planten en hun relaties*, Deventer (vijf delen).

Bijlagen

Bijlage 1 Sporeninventaris

Sp. Nr.	WP	Vorm	Kleur	Bijmenging	Contexttype	Natuurlijke elementen
1	1	Onregelmatig	LGr		Kuil	
2	1	Cirkel	Gr m LGr		Kuil	
3	1	Cirkel	Gr	HK, Verbrande leem	Paalkuil	Mg-spikkels
4	1	Cirkel	LGr		Paalkuil	
5	1	Ovaal	LGr		Natuurlijk	
6	1	Cirkel	LGr		Paalkuil	Mg-spikkels
7	1		LGr		Paalkuil	Mg-spikkels
8	1	Onregelmatig	Gr-Bl m DGr	HK, Sintels, BS, LS	Laag	
9	1	Cirkel	Gr	HK	Waterput	
10	1	Ovaal	Br-Gr	HK	Paalkuil	Mg-spikkels
11	1	Onregelmatig	LGr	HK	Kuil	
12	1	Ovaal	LGr		Kuil	
13	1	Vierkant	Gr m LGr	HK	Paalkuil	
14	1	langwerpig	Gr	HK	Greppel	Mg-spikkels
15	1	Cirkel	Gr m DGr	HK	Kuil	
16	1	langwerpig	LGr	HK	Greppel	
17	1	Vierkant	Gr	HK	Paalkuil	
18	1	langwerpig	Gr	HK	Greppel	
19	1	Onregelmatig	Gr		Kuil	
20	1	Cirkel	LGr	HK	Kuil	Mg-spikkels
21	1	Onregelmatig	LBl m LGr	HK	Laag	
22	1	langwerpig	DGr	HK	Greppel	
23	1	Ovaal	LGr		Paalkuil	Mg-spikkels
24	1	Cirkel	Gr	HK	Waterput	
25	1	Onregelmatig	LGr		Laag	
26	1	Cirkel	LGI m LGr		Paalkuil	Mg-spikkels
27	1	Ovaal	Wt m LGr		Kuil	
28	1	langwerpig	Gr m GI vl.		Greppel	
29	1	langwerpig	Gr m GI vl.		Greppel	
30	1	Vierkant	DBr	HK	Paalkuil	
31	1	Cirkel	LGr		Natuurlijk	Mg-spikkels
32	1	Cirkel	LGr		Natuurlijk	Mg-spikkels
33	1	Cirkel	LGr		Paalkuil	Mg-spikkels
34	1	Onregelmatig	Gr		Kuil	fe lijnen, Mg-spikkels
35	1	Cirkel	Wt m LGr		Paalkuil	
36	1	Cirkel	Wt m LGr		Kuil	
37	1	Cirkel	Wt m LGr		Paalkuil	
38	1	Cirkel	LGr-Br		Paalkuil	Mg-spikkels
39	1	Cirkel	Br-Gr		Paalkuil	
40	1	Cirkel	Wt- m LGr		Paalkuil	
41	1	Cirkel	LGr		Kuil	Mg-spikkels
42	1	Cirkel	LGr		Kuil	Mg-spikkels
43	1	Onregelmatig	LGr		Kuil	Mg-spikkels
44	1	Ovaal	LGr		Kuil	Mg-spikkels
45	1	Onregelmatig	Wt m LGr		Natuurlijk	
46	1	Cirkel	LGr m LGr		Paalkuil	Mg-spikkels
47	1	Cirkel	LGr m LBr		Paalkuil	
48	1	Ovaal	LGr		Kuil	
49	1	Cirkel	LGr m LBr vl.		Kuil	
50	1	Vierkant	Gr	Hout	Paalkuil	

51	1	Cirkel	Gr-Gl		Paalkuil	
52	1	Vierkant	Gr-Br		Paalkuil	
53	1	Ovaal	LGr		Kuil	Mg-spikkels
54	1	Rechthoek	Br m Gl vl.		Paalkuil	
55	1	Onregelmatig	DGr-Br	Sintels, Cement, Beton, BS	Kuil	
56	1	Cirkel	LBr		Natuurlijk	Mg-spikkels
57	1	Cirkel	LBr		Paalkuil	Mg-spikkels
58	1	Cirkel	LBr		Paalkuil	Mg-spikkels
59	1	Onregelmatig	Gr	HK	Kuil	
60	1	Ovaal	LGr-Wt		Paalkuil	Mg-spikkels
61	1	Onregelmatig	LGr	HK	Kuil	
62	1	Cirkel	LGr m Gl vl.		Paalkuil	
63	2	Onregelmatig	DGr m Gr	HK, Verbrande leem	Paalkuil	
64	2	Onregelmatig	LGr-Gl		Kuil	
65	2	Cirkel	Gr		Paalkuil	
66	2	Onregelmatig	DGr	HK	Greppel	Fe-concreties, Mg-spikkels
67	2	Vierkant	DGr		Paalkuil	Fe-concreties
68	2	Onregelmatig	LGr		Paalkuil	Mg-spikkels, Fe-concreties
69	2	Cirkel	LGr-Gr	HK	Paalkuil	Fe-concreties
70	2	Onregelmatig	LGr m DGr	HK	Kuil	Fe-concreties
71		Cirkel	LGr-Gr		Paalkuil	Mg-spikkels, Fe-concreties
72		Ovaal	LGr-Wt		Paalkuil	
73		Ovaal	LGr-Wt	HK	Natuurlijk	Fe-concreties
74		Onregelmatig	Gr m LGl		Kuil	Fe-concreties
75		Ovaal	Gr	HK	Paalkuil	
76		Cirkel	LGr-Wt		Paalkuil	Fe-concreties, Mg-spikkels
77		Cirkel	LGr-Wt		Paalkuil	Fe-concreties, Mg-spikkels
78		Ovaal	LGr m DGr	HK	Kuil	Fe-concreties
79		Cirkel	LGl-Gr		Paalkuil	Fe-concreties
80		Ovaal	Gr		Paalkuil	Fe-concreties
81		Ovaal	Gr		Paalkuil	Fe-concreties
82		Cirkel	LGr m Wt vl.		Kuil	Fe-concreties
83		Cirkel	Gr	HK	Paalkuil	Fe-concreties
84		langwerpig	Gr	HK	Greppel	Fe-concreties
85		Onregelmatig	Gr	HK	Kuil	Fe-concreties
86		Cirkel	LGl-Gr		Natuurlijk	Fe-concreties
87		Cirkel	LGr	HK	Paalkuil	Fe-concreties, Mg-spikkels
88		Cirkel	LGr m LGl vl.		Kuil	Fe-concreties
89		Ovaal	Gr		Paalkuil	Fe-concreties
90		Cirkel	LGr-Wt		Paalkuil	Fe-concreties
91		Ovaal	LGr	HK	Paalkuil	Fe-concreties
92		Vierkant	DGr m Gl vl.	HK, Sintels	Paalkuil	
93		Cirkel	LGr-Wt		Kuil	Fe-concreties
94		Ovaal	DGr	HK, HK	Natuurlijk	Fe-concreties
95		Cirkel	LGr-Wt m LWT-Br		Paalkuil	Fe-concreties
96		Onregelmatig	DGr-BI m LGr-BI vl.	HK, Sintels	Laag	Fe-concreties
97		langwerpig	LBr m LGr-BI vl.	HK	Greppel	Fe-concreties
98		Cirkel	Gr	HK	Paalkuil	Fe-concreties
99		Cirkel	Gr	HK	Paalkuil	Fe-concreties
100		Cirkel	Gr	HK	Paalkuil	Fe-concreties
101		Cirkel	Gr	HK	Paalkuil	Fe-concreties
102		Cirkel	Gr	HK	Paalkuil	Fe-concreties
103		Ovaal	Gr	HK	Kuil	Fe-concreties
104		Ovaal	LGr-Gr	HK	Paalkuil	Mg-spikkels, Fe-concreties

105	Cirkel	LGr-Br		Paalkuil	Fe-concreties, Mg-spikkels
106	Ovaal	Gr	HK	Kuil	Fe-concreties, Mg-spikkels
107	Cirkel	LGr		Paalkuil	Fe-concreties, Mg-spikkels
108	Cirkel	LGr		Paalkuil	Fe-concreties, Mg-spikkels
109	Ovaal	LGr-Gr		Natuurlijk	Mg-spikkels
110	Ovaal	LGr		Paalkuil	Fe-concreties, Mg-spikkels
111	langwerpig	DGr	HK	Greppel	Fe-concreties
112	Vierkant	DBr m Gl vl.	HK, Sintels	Paalkuil	
113	Vierkant	DBr m Gl vl.	HK, Sintels	Paalkuil	
114	Vierkant	DBr m Gl vl.	HK, Sintels	Paalkuil	
115	Onregelmatig	LGr-Wt		Kuil	Fe-concreties, Mg-spikkels
116	langwerpig	DGr	HK, BS	Greppel	Fe-concreties
117	Onregelmatig	LGr		Laag	Fe-concreties, Mg-spikkels
118	Cirkel	LGr m DGr vl.	HK	Natuurlijk	Mg-spikkels
119	Cirkel	LGr-Wt		Natuurlijk	Mg-spikkels
120	Cirkel	Gr	HK	Paalkuil	
121	Cirkel	Gr	HK	Paalkuil	
122	Cirkel	Gr	HK	Paalkuil	
123	Cirkel	Gr m LGr	HK	Paalkuil	
124	Cirkel	Gr	HK	Paalkuil	
125	Ovaal	LGr-Gr		Kuil	Fe-concreties, Mg-spikkels
126	Ovaal	LGI-Wt		Paalkuil	
127	Onregelmatig	LGr-Wt		Natuurlijk	Fe-concreties
128	Ovaal	LGr	HK	Kuil	Fe-concreties
129	Cirkel	LGr-Wt		Natuurlijk	Fe-concreties
130	Cirkel	LGr-Wt		Paalkuil	Fe-concreties
131	Cirkel	LGr-Wt		Natuurlijk	Fe-concreties
132	Ovaal	LGI-Gr		Paalkuil	Fe-concreties, Mg-spikkels
133	Cirkel	LGr		Natuurlijk	Fe-concreties, Mg-spikkels
134	Onregelmatig	LGr-Wt		Natuurlijk	Fe-concreties, Mg-spikkels
135	Ovaal	LGr-Wt		Natuurlijk	Fe-concreties
136	Ovaal	LGr		Paalkuil	Fe-concreties
137	Cirkel	LGr	HK	Paalkuil	Fe-concreties
138	Ovaal	Gr	HK	Paalkuil	Fe-concreties, Mg-spikkels
139	Ovaal	LGr-Gr	HK	Paalkuil	
140	Ovaal	LGr		Paalkuil	Fe-concreties
141	Ovaal	LGr		Paalkuil	Fe-concreties
142	Ovaal	LGr		Paalkuil	Fe-concreties
143	Ovaal	LGr		Paalkuil	Fe-concreties
144	Cirkel	Gr	HK	Paalkuil	
145	Cirkel	Gr	HK	Paalkuil	
146	Rechthoek	Gl m DGr-Gl vl.	HK, BS	Kuil	
147	Cirkel	LGr-Wt		Paalkuil	Fe-concreties, Mg-spikkels
148	Cirkel	LGr-Wt		Paalkuil	Fe-concreties, Mg-spikkels
149	Cirkel	LGr-Wt		Paalkuil	Fe-concreties, Mg-spikkels
150	Cirkel	LGr-Wt		Paalkuil	Fe-concreties, Mg-spikkels
151	Cirkel	LGr-Wt		Paalkuil	Fe-concreties, Mg-spikkels
152	Cirkel	LGr-Wt		Paalkuil	Fe-concreties, Mg-spikkels
153	Cirkel	LGr-Wt		Paalkuil	Fe-concreties, Mg-spikkels
154	Cirkel	LGr-Wt		Paalkuil	Fe-concreties, Mg-spikkels
155	Cirkel	LGr-Wt		Paalkuil	Fe-concreties, Mg-spikkels
156	Cirkel	LGr-Wt		Paalkuil	Mg-spikkels
157	Cirkel	LGr		Paalkuil	Mg-spikkels, Fe-concreties
158	Ovaal	LGr-Wt		Paalkuil	Mg-spikkels, Fe-concreties

159		Ovaal	LGr m LBr vl.		Natuurlijk	Mg-spikkels, Fe-concreties
160		Ovaal	LGr-Wt		Paalkuil	Fe-concreties
161		Ovaal	LGr-Wt		Natuurlijk	Fe-concreties, Mg-spikkels
162		Ovaal	LGr-Wt		Natuurlijk	Fe-concreties, Mg-spikkels
163		Rechthoek	LGr-Wt		Natuurlijk	Fe-concreties, Mg-spikkels
164		Onregelmatig	LGr-Wt		Natuurlijk	Fe-concreties
165		Ovaal	LGr-Wt		Natuurlijk	Fe-concreties
166		Ovaal	LBr-Gr		Paalkuil	Fe-concreties
167		Ovaal	LBr-Gr		Natuurlijk	Fe-concreties
168		Ovaal	LBr-Gr		Paalkuil	Fe-concreties
169		Ovaal	LBr-Gr		Paalkuil	Fe-concreties
170		Ovaal	LBr-Gr		Paalkuil	Fe-concreties
171		Ovaal	LBr-Gr		Paalkuil	Fe-concreties
172		Cirkel	LGr-Wt		Natuurlijk	Mg-spikkels
173		Cirkel	LGr		Natuurlijk	Fe-concreties, Mg-spikkels
174		Cirkel	LGr		Natuurlijk	Fe-concreties, Mg-spikkels
175		Cirkel	LGr		Natuurlijk	Fe-concreties, Mg-spikkels
176		Ovaal	LGr-Wt		Paalkuil	Fe-concreties
177		Ovaal	LGr-Wt		Natuurlijk	Fe-concreties
178		Ovaal	LGr-Br		Natuurlijk	Fe-concreties
179		Cirkel	LGr-Br		Kuil	Fe-concreties
180		Onregelmatig	LGr m LGr		Natuurlijk	Fe-concreties, Keien
181		Ovaal	LGr		Natuurlijk	Fe-concreties
182		Cirkel	DBr m LGr	HK	Paalkuil	Fe-concreties
183		Cirkel	DBr m LGr	HK	Paalkuil	Fe-concreties
184		Onregelmatig	LGr	HK	Greppel	
185		Rechthoek	DBr	HK, BS	Paalkuil	Fe-concreties
186		Onregelmatig	LGr		Laag	Fe-concreties, Mg-spikkels
187		Onregelmatig	LGr		Kuil	Fe-concreties
188		Vierkant	DBr-Gr	HK	Paalkuil	
189		langwerpig	Gr-n m Gl vl.	HK	Greppel	Fe-concreties, Mg-spikkels
190		Onregelmatig	LGr-Gl		Kuil	Fe-concreties
191		Onregelmatig	LGr-Wt		Greppel	Fe-concreties
192		Ovaal	LGr		Paalkuil	Fe-concreties
193		Vierkant	DBr-Gr	HK	Paalkuil	
194		Onregelmatig	DBl-Gr		Natuurlijk	Fe-concreties
195		Ovaal	LGr m LBr		Natuurlijk	Fe-concreties
196		Cirkel	LBr-Gr		Paalkuil	Fe-concreties
197		Cirkel	LBr-Gr		Paalkuil	Fe-concreties
198		Cirkel	LBr-Gr		Paalkuil	Fe-concreties
199		Onregelmatig	LGr m LGr-Gl vl.		Natuurlijk	Fe-concreties, Mg-spikkels
200		Cirkel	LGr-Br	HK	Paalkuil	Fe-concreties, Mg-spikkels
201		Cirkel	LGr-Br	HK	Paalkuil	Fe-concreties, Mg-spikkels
202		Cirkel	LGr-Br	HK	Paalkuil	Fe-concreties, Mg-spikkels
203		Cirkel	LGr-Br	HK	Paalkuil	Fe-concreties, Mg-spikkels
204		Cirkel	LGr-Br	HK	Paalkuil	Fe-concreties, Mg-spikkels
205		Cirkel	LGr-Br	HK	Paalkuil	Fe-concreties, Mg-spikkels
206		Ovaal	LGr m LBl	HK	Paalkuil	Fe-concreties
207		Cirkel	LBr-Gr		Paalkuil	Fe-concreties, Mg-spikkels
208		Cirkel	LBr-Gr		Paalkuil	Fe-concreties, Mg-spikkels
209		Cirkel	LBr-Gr		Paalkuil	Fe-concreties, Mg-spikkels
210		Cirkel	LBr-Gr		Paalkuil	Fe-concreties, Mg-spikkels
211		Cirkel	LBr-Gr		Paalkuil	Fe-concreties, Mg-spikkels
212		Rechthoek	DBr-Zw	HK, Sintels, BS	Kuil	

213	Cirkel	LGr-Wt		Paalkuil	Fe-concreties, Mg-spikkels
214	Cirkel	LGr-Wt		Paalkuil	Fe-concreties, Mg-spikkels
215	Cirkel	LGr-Wt		Paalkuil	Fe-concreties, Mg-spikkels
216	Cirkel	LGr-Wt		Paalkuil	Fe-concreties, Mg-spikkels
217	Cirkel	LGr-Wt		Paalkuil	Fe-concreties, Mg-spikkels
218	Cirkel	LGr-Wt		Paalkuil	Fe-concreties, Mg-spikkels
219	Cirkel	LGr-Wt		Paalkuil	Fe-concreties, Mg-spikkels
220	Ovaal	LGr-Wt		Paalkuil	Fe-concreties, Mg-spikkels
221	Ovaal	LGr-Wt		Paalkuil	Fe-concreties, Mg-spikkels
222	Cirkel	LGr		Paalkuil	Fe-concreties, Mg-spikkels
223	Ovaal	LGr-Wt m Gr kern		Paalkuil	Fe-concreties
224	Cirkel	Gr		Paalkuil	Fe-concreties, Mg-spikkels
225	Ovaal	LGr-Wt		Natuurlijk	Fe-concreties, Mg-spikkels
226	Ovaal	LGr-Wt		Paalkuil	Fe-concreties, Mg-spikkels
227	Ovaal	LGr m DGr sp.	HK	Paalkuil	Fe-concreties, Mg-spikkels
228	Onregelmatig	Gr		Kuil	Fe-concreties, Mg-spikkels
229	Ovaal	Gr		Paalkuil	Fe-concreties, Mg-spikkels
230	Cirkel	Gr-Br	HK	Natuurlijk	Fe-concreties
231	Ovaal	Gr-Br	HK	Kuil	Fe-concreties
232	Ovaal	LGr-Br		Paalkuil	Fe-concreties, Mg-spikkels
233	Ovaal	LGr-Br		Paalkuil	Fe-concreties, Mg-spikkels
234	Ovaal	LGr m LBr		Kuil	
235	Cirkel	LGr		Paalkuil	Mg-spikkels
236	Cirkel	LGr		Natuurlijk	Mg-spikkels
237	Cirkel	LGr		Natuurlijk	Mg-spikkels
238	Cirkel	LGr		Paalkuil	Mg-spikkels
239	Cirkel	LGr		Natuurlijk	Mg-spikkels
240	Cirkel	LBr-Gr		Natuurlijk	Fe-concreties, Mg-spikkels
241	Cirkel	LBr-Gr		Kuil	Fe-concreties, Mg-spikkels
242	Ovaal	LGr-Wt		Natuurlijk	Fe-concreties
243	Cirkel	LBr-Gr		Paalkuil	Mg-spikkels
244	Cirkel	LBr-Gr		Paalkuil	Mg-spikkels
245	Cirkel	LBr-Gr		Paalkuil	Mg-spikkels
246	Ovaal	LBr-Gr	HK	Paalkuil	Mg-spikkels
247	Ovaal	LBr-Gr	HK	Paalkuil	Mg-spikkels
248	Ovaal	LBr-Gr	HK	Natuurlijk	Mg-spikkels
249	Ovaal	LBr-Gr	HK	Paalkuil	Mg-spikkels
250	Ovaal	LBr-Gr	HK	Paalkuil	Mg-spikkels
251	Ovaal	LBr-Gr	HK	Paalkuil	Mg-spikkels
252	Ovaal	LBr-Gr	HK	Natuurlijk	Mg-spikkels
253	Ovaal	LBr-Gr	HK	Paalkuil	Mg-spikkels
254	Ovaal	LBr-Gr	HK	Natuurlijk	Mg-spikkels
255	Ovaal	LBr-Gr	HK	Paalkuil	Mg-spikkels
256	Ovaal	LBr-Gr	HK	Paalkuil	Mg-spikkels
257	Ovaal	LBr-Gr	HK	Paalkuil	Mg-spikkels
258	Ovaal	LBr-Gr	HK	Paalkuil	Mg-spikkels
259	Ovaal	LBr-Gr	HK	Paalkuil	Mg-spikkels
260	Ovaal	LBr-Gr	HK	Paalkuil	Mg-spikkels
261	Cirkel	LGr-Gr	HK	Paalkuil	Mg-spikkels
262	Cirkel	LGr-Gr	HK	Kuil	Mg-spikkels
263	Cirkel	LGr-Gr	HK	Kuil	Mg-spikkels
264	Ovaal	LGr-Gr	HK	Paalkuil	Fe-concreties, Mg-spikkels
265	Ovaal	LGr		Paalkuil	Fe-concreties, Mg-spikkels
266	Ovaal	LGr		Paalkuil	Mg-spikkels

De archeologische opgraving van de site Kontich-Groeningenlei

267		Onregelmatig	LGr-Wt		Natuurlijk	Fe-concreties, Mg-spikkels
268		Cirkel	LGr-Wt	HK, BS	Paalkuil	Mg-spikkels
269		Cirkel	LGr		Paalkuil	Mg-spikkels
270		Cirkel	LGr-Br		Paalkuil	Fe-concreties
271		Cirkel	LGr-Gl		Natuurlijk	Mg-spikkels
272		Cirkel	LGr-Gl		Natuurlijk	Mg-spikkels
273		Cirkel	LGr-Gl		Paalkuil	Mg-spikkels, Fe-concreties
274		Cirkel	LGr-Gr		Natuurlijk	Fe-concreties, Mg-spikkels
275		Cirkel	LGr-Gl		Natuurlijk	Fe-concreties, Mg-spikkels
276		Cirkel	LGr		Paalkuil	Mg-spikkels, Fe-concreties
277		Cirkel	LGr		Paalkuil	Fe-concreties
278		Ovaal	LGr-Wt		Natuurlijk	Mg-spikkels
279		Ovaal	LGr-Wt		Natuurlijk	Mg-spikkels
280		Ovaal	LGr-Wt		Natuurlijk	Mg-spikkels
281		Cirkel	LGr	HK	Paalkuil	Fe-concreties, Mg-spikkels
282		Cirkel	LGr	HK	Paalkuil	Fe-concreties, Mg-spikkels
283		Ovaal	LGr	HK	Paalkuil	Fe-concreties, Mg-spikkels
284		Ovaal	LGr	HK	Paalkuil	Fe-concreties, Mg-spikkels
285		Rechthoek	DGr-Gr m LGr-Wt vl.	HK, Sintels	Natuurlijk	Mg-spikkels
286		Cirkel	Gr-Br m LGr vl.	HK	Natuurlijk	Mg-spikkels
287		Onregelmatig	LGr-Wt m DGr	HK	Natuurlijk	Mg-spikkels, Fe-concreties
288		Rechthoek	LGr m Br vl.		Paalkuil	

Afkortingen:

Kleur:

L-	Licht
D-	Donker
Br	Bruin
Gl	Geel
Gr	Grijs
Or	Oranje
Wt	Wit
Zw	Zwart

Bijmenging:

BS	Baksteen
HK	Houtskool
VL	Verbrande leem

Bijlage 2 Vondsteninventaris

Vondstnr.	Wp.	Sp. Nr.	Lg.	Inhoud	Aantal	BF	OF	RF	BS	RW	GG	VER	ONB
2011-173-001	1	LV1	Vlak	Aardewerk	1	1			0	1	0	0	0
2011-173-002	1	LV2	Vlak	Aardewerk	2				0	2	0	0	0
2011-173-003	1	LV3	Vlak	Bouwmetaal	1								
2011-173-004	1	LV4	Vlak	Aardewerk	2				0	0	0	0	2
2011-173-005	1	LV5	Vlak	Aardewerk	2				0	0	0	0	2
2011-173-006	1	3		Silex	1								
2011-173-007	1	9		Aardewerk	3				0	1	0	0	1
2011-173-008	1	9		Metaal	1								
2011-173-009	1	9	2	Aardewerk	1				1	0	0	0	0
2011-173-010	1	9	3	Aardewerk	7	1		1					
2011-173-011	1	16		Aardewerk	3				0	1	1	0	1
2011-173-012	1	24	Coupe	Aardewerk	69	3		2	10	15	6	0	38
2011-173-013	1	24	Coupe	Bot	1								
2011-173-014	1	24	Coupe	Bouwmetaal	3								
2011-173-015	1	24	1	Aardewerk	52	2		6	5	16	7	0	24
2011-173-016	1	24	1	Bouwmetaal	1								
2011-173-017	1	24	1	Bot	1								
2011-173-018	1	24	2	Aardewerk	2				2	0	0	0	0
2011-173-019	1	24	2	Bouwmetaal	1								
2011-173-020	1	24	2 + 3	Aardewerk	4			2	0	0	3	0	1
2011-173-021	1	24	3	Aardewerk	37	2		5	7	5	8	1	16
2011-173-022	1	24	4	Aardewerk	1				0	0	1	0	0
2011-173-023	1	25	Vlak	Aardewerk	4	1		1	0	1	1	0	2
2011-173-024	1	49		Aardewerk	1				0	0	1	0	0
2011-173-025	1	54		Aardewerk	1				0	0	0	0	1
2011-173-026	1	59		Aardewerk	4				0	2	0	0	2
2011-173-027	2	LV6	Vlak	Bouwmetaal	1								
2011-173-028	2	63		Aardewerk	1				0	0	1	0	0
2011-173-029	2	66		Aardewerk	3				0	3	0	0	0
2011-173-030	2	66		Metaal	1								
2011-173-031				Niet gebruikt									
2011-173-032	2	87		Aardewerk	1				0	1	0	0	0
2011-173-033	2	97		Aardewerk	11				4	1	0	0	6
2011-173-034	2	103		Aardewerk	4								
2011-173-035				Niet gebruikt									
2011-173-036				Niet gebruikt									
2011-173-037	2	111		Aardewerk	1				0	0	0	0	1
2011-173-038	2	113		Bouwmetaal	1								
2011-173-039	2	115		Aardewerk	4								
2011-173-040	2	116		Aardewerk	1		1						
2011-173-041	2	116		Glas	1		1						
2011-173-042	2	116		Bouwmetaal	10								
2011-173-043	2	117		Aardewerk	5	1			3	1	1	0	0
2011-173-044	2	117		Maalsteen	2								
2011-173-045	2	124		Aardewerk	2				0	0	0	0	2
2011-173-046	2	144		Aardewerk	1				0	0	0	0	1
2011-173-047	2	154		Aardewerk	2				0	1	0	0	1
2011-173-048	2	157		Aardewerk	1	1			0	1	0	0	0

De archeologische opgraving van de site Kontich-Groeningenlei

2011-173-049	2	166		Aardewerk	1				0	0	0	0	1
2011-173-050	2	167		Aardewerk	1				0	1	0	0	0
2011-173-051	2	184		Aardewerk	3	1			0	2	0	0	1
2011-173-052	2	186		Aardewerk	1								
2011-173-053	2	189		Aardewerk	1	1			1	0	0	0	0
2011-173-054	2	195		Aardewerk	3				0	0	3	0	0
2011-173-055	2	195		Metaal	1								
2011-173-056	2	231		Aardewerk	2				0	2	0	0	0
2011-173-057	2	234		Aardewerk	1				0	1	0	0	0
2011-173-058	2	241		Aardewerk	3				0	1	0	0	2
2011-173-059	2	251		Aardewerk	1				0	0	0	0	1
2011-173-060	2	262		Aardewerk	7				1	2	1	0	3

Bijlage 3 Fotoinventaris

Inv. Nr.	WP	Spoor	Aard
2011-173-001			Overzicht
2011-173-002			Overzicht
2011-173-003			Overzicht
2011-173-004			Overzicht
2011-173-005			Overzicht
2011-173-006			Overzicht
2011-173-007			Overzicht
2011-173-008			Overzicht
2011-173-009			Overzicht
2011-173-010			Overzicht
2011-173-011			Overzicht
2011-173-012			Overzicht
2011-173-013			Overzicht
2011-173-014			Overzicht
2011-173-015			Overzicht
2011-173-016	1	1	Vlak
2011-173-017	1	1	Vlak
2011-173-018	1	2	Vlak
2011-173-019	1	2	Vlak
2011-173-020	1	3	Vlak
2011-173-021	1	3	Vlak
2011-173-022	1	4	Vlak
2011-173-023	1	4	Vlak
2011-173-024	1	5	Vlak
2011-173-025	1	5	Vlak
2011-173-026	1	6	Vlak
2011-173-027	1	6	Vlak
2011-173-028	1	7	Vlak
2011-173-029	1	7	Vlak
2011-173-030	1	8	Vlak
2011-173-031	1	8	Vlak
2011-173-032	1	9	Vlak
2011-173-033	1	9	Vlak
2011-173-034	1	10	Vlak
2011-173-035	1	10	Vlak
2011-173-036	1	11	Vlak
2011-173-037	1	11	Vlak
2011-173-038	1	12	Vlak

2011-173-039	1	12	Vlak
2011-173-040	1	13	Vlak
2011-173-041	1	13	Vlak
2011-173-042	1	14	Vlak
2011-173-043	1	14	Vlak
2011-173-044	1	15	Vlak
2011-173-045	1	15	Vlak
2011-173-046	1	17	Vlak
2011-173-047	1	17	Vlak
2011-173-048	1	18	Vlak
2011-173-049	1	18	Vlak
2011-173-050	1	15	Vlak
2011-173-051	1	15	Vlak
2011-173-052	1	19	Vlak
2011-173-053	1	19	Vlak
2011-173-054	1	20	Vlak
2011-173-055	1	20	Vlak
2011-173-056	1	21	Vlak
2011-173-057	1	21	Vlak
2011-173-058	1	22	Vlak
2011-173-059	1	22	Vlak
2011-173-060	1	23	Vlak
2011-173-061	1	23	Vlak
2011-173-062	1	24	Vlak
2011-173-063	1	24	Vlak
2011-173-064	1	25	Vlak
2011-173-065	1	25	Vlak
2011-173-066	1	26	Vlak
2011-173-067	1	26	Vlak
2011-173-068	1	27	Vlak
2011-173-069	1	27	Vlak
2011-173-070	1		Overzicht
2011-173-071	1		Overzicht
2011-173-072	1		Overzicht
2011-173-073	1		Overzicht
2011-173-074	1		Overzicht
2011-173-075	1		Overzicht
2011-173-076	1		Overzicht
2011-173-077	1	28	Vlak

2011-173-078	1	29	Vlak
2011-173-079	1	29	Vlak
2011-173-080	1	30	Vlak
2011-173-081	1	30	Vlak
2011-173-082	1	31	Vlak
2011-173-083	1	32	Vlak
2011-173-084	1	32	Vlak
2011-173-085	1	33	Vlak
2011-173-086	1	33	Vlak
2011-173-087	1	34	Vlak
2011-173-088	1	34	Vlak
2011-173-089	1	35	Vlak
2011-173-090	1	35	Vlak
2011-173-091	1	36	Vlak
2011-173-092	1	36	Vlak
2011-173-093	1	37	Vlak
2011-173-094	1	37	Vlak
2011-173-095	1	38	Vlak
2011-173-096	1	38	Vlak
2011-173-097	1	39	Vlak
2011-173-098	1	39	Vlak
2011-173-099	1	40	Vlak
2011-173-100	1	40	Vlak
2011-173-101	1	41	Vlak
2011-173-102	1	41	Vlak
2011-173-103	1	47	Vlak
2011-173-104	1	47	Vlak
2011-173-105	1	42	Vlak
2011-173-106	1	43	Vlak
2011-173-107	1	44	Vlak
2011-173-108	1	45	Vlak
2011-173-109	1	46	Vlak
2011-173-110	1	48	Vlak
2011-173-111	1	49	Vlak
2011-173-112	1	50	Vlak
2011-173-113	1	51	Vlak
2011-173-114	1	52	Vlak
2011-173-115	1	53	Vlak
2011-173-116	1	54	Vlak
2011-173-117	1	55	Vlak
2011-173-118	1	56	Vlak

2011-173-119	1	57	Vlak
2011-173-120	1	58	Vlak
2011-173-121	1	59	Vlak
2011-173-122	1	60	Vlak
2011-173-123	1	61	Vlak
2011-173-124	1		Overzicht
2011-173-125	1		Overzicht
2011-173-126	1		Overzicht
2011-173-127	1	41	Vlak
2011-173-128	1	62	Vlak
2011-173-129	1	62	Vlak
2011-173-130	1	11	Coupe
2011-173-131	1	11	Coupe
2011-173-132	1	12-13	Coupe
2011-173-133	1	12-13	Coupe
2011-173-134	1	7	Coupe
2011-173-135	1	2	Coupe
2011-173-136	1	2	Coupe
2011-173-137	1	4	Coupe
2011-173-138	1	3	Coupe
2011-173-139	1		Detail
2011-173-140	1		Detail
2011-173-141	1	1	Coupe
2011-173-142	1	1	Coupe
2011-173-143	1	1	Coupe
2011-173-144	1	1	Coupe
2011-173-145	1	1	Coupe
2011-173-146	1	6	Coupe
2011-173-147	1	6	Coupe
2011-173-148	1	14	Coupe
2011-173-149	1	14	Coupe
2011-173-150	1	14	Coupe
2011-173-151	1	15	Coupe
2011-173-152	1	15	Coupe
2011-173-153	1	15	Coupe
2011-173-154	1		Overzicht
2011-173-155	1	19	Coupe
2011-173-156	1	19	Coupe
2011-173-157	1	19	Coupe
2011-173-158	1	10	Coupe
2011-173-159	1	10	Coupe

2011-173-160	1	8	Coupe
2011-173-161	1	8	Coupe
2011-173-162	1	8	Coupe
2011-173-163	1	16, 17	Coupe
2011-173-164	1	16, 17	Coupe
2011-173-165	1	20	Coupe
2011-173-166	1	20	Coupe
2011-173-167	1	23	Coupe
2011-173-168	1	26	Coupe
2011-173-169	1	26	Coupe
2011-173-170	1	27	Coupe
2011-173-171	1	27	Coupe
2011-173-172	1	18	Coupe
2011-173-173	1	18	Coupe
2011-173-174	1	28	Coupe
2011-173-175	1	28	Coupe
2011-173-176	1	28, 29	Coupe
2011-173-177	1	37	Coupe
2011-173-178	1	37	Coupe
2011-173-179	1	36	Coupe
2011-173-180	1	36	Coupe
2011-173-181	1	40	Coupe
2011-173-182	1	40	Coupe
2011-173-183	1	34	Coupe
2011-173-184	1	34	Coupe
2011-173-185	1	43	Coupe
2011-173-186	1	43	Coupe
2011-173-187	1	44	Coupe
2011-173-188	1	44	Coupe
2011-173-189	1	24	Coupe
2011-173-190	1	24	Coupe
2011-173-191	1	24	Coupe
2011-173-192	1	24	Coupe
2011-173-193	1	24	Coupe
2011-173-194	1	24	Coupe
2011-173-195	1	24	Coupe
2011-173-196	1	24	Coupe
2011-173-197	1	24	Coupe
2011-173-198	1	24	Coupe
2011-173-199	1	24	Coupe
2011-173-200	1	24	Coupe

2011-173-201	1	46	Coupe
2011-173-202	1	46	Coupe
2011-173-203	1	41	Coupe
2011-173-204	1	41	Coupe
2011-173-205	1	47	Coupe
2011-173-206	1	47	Coupe
2011-173-207	1	51, 52	Coupe
2011-173-208	1	51, 52	Coupe
2011-173-209	1	49	Coupe
2011-173-210	1	49	Coupe
2011-173-211	1	49	Coupe
2011-173-212	1	49	Coupe
2011-173-213	1	54	Coupe
2011-173-214	1	54	Coupe
2011-173-215	1	61	Coupe
2011-173-216	1	61	Coupe
2011-173-217	1	59	Coupe
2011-173-218	1	59	Coupe
2011-173-219	1	57	Coupe
2011-173-220	1	57	Coupe
2011-173-221	1	58	Coupe
2011-173-222	1	58	Coupe
2011-173-223	1	10	Coupe
2011-173-224	1	10	Coupe
2011-173-225	1	10	Coupe
2011-173-226	1	10	Coupe
2011-173-227	1	10	Coupe
2011-173-228	1	10	Coupe
2011-173-229	1	10	Coupe
2011-173-230	1	10	Coupe
2011-173-231	1	60	Coupe
2011-173-232	1	60	Coupe
2011-173-233	1	9	Coupe
2011-173-234	1	9	Coupe
2011-173-235	1	9	Coupe
2011-173-236	1	9	Coupe
2011-173-237	1	9	Coupe
2011-173-238	1	9	Coupe
2011-173-239	1	10	Coupe
2011-173-240	1	10	Coupe
2011-173-241	1	10	Coupe

2011-173-242	1	10	Coupe
2011-173-243	1	10	Coupe
2011-173-244	1	10	Coupe
2011-173-245	1	10	Coupe
2011-173-246	1	10	Coupe
2011-173-247	1	10	Coupe
2011-173-248	1	10	Coupe
2011-173-249	1	10	Coupe
2011-173-250	1	10	Coupe
2011-173-251	1	10	Coupe
2011-173-252	1	10	Coupe
2011-173-253	1	10	Coupe
2011-173-254	1	10	Coupe
2011-173-255	1	10	Coupe
2011-173-256	1	10	Coupe
2011-173-257	1	10	Coupe
2011-173-258	1	10	Coupe
2011-173-259	1	10	Coupe
2011-173-260	1	10	Coupe
2011-173-261	1	10	Coupe
2011-173-262	1	10	Coupe
2011-173-263	1	10	Coupe
2011-173-264	1	10	Coupe
2011-173-265	1	10	Coupe
2011-173-266	1	10	Coupe
2011-173-267	1	10	Coupe
2011-173-268	1	10	Coupe
2011-173-269	1	10	Coupe
2011-173-270	1	10	Coupe
2011-173-271	1	10	Coupe
2011-173-272	1	10	Coupe
2011-173-273	1	10	Coupe
2011-173-274	1	10	Coupe
2011-173-275	1	10	Coupe
2011-173-276	1	10	Coupe
2011-173-277	1	10	Coupe
2011-173-278	1	10	Coupe
2011-173-279	1	10	Coupe
2011-173-280	1	10	Coupe
2011-173-281	1	10	Coupe
2011-173-282	1	10	Coupe

2011-173-283	1	10	Coupe
2011-173-284	1	10	Coupe
2011-173-285	1	10	Coupe
2011-173-286	1	10	Coupe
2011-173-287	1	10	Coupe
2011-173-288	1	10	Coupe
2011-173-289	1	10	Coupe
2011-173-290	1	10	Coupe
2011-173-291	1	10	Coupe
2011-173-292	1	10	Coupe
2011-173-293	1	10	Coupe
2011-173-294	1	10	Coupe
2011-173-295	1	10	Coupe
2011-173-296	1	10	Coupe
2011-173-297	1	10	Coupe
2011-173-298	1	10	Coupe
2011-173-299	1	10	Coupe
2011-173-300	1	10	Coupe
2011-173-301	1	10	Coupe
2011-173-302	1	24	Coupe
2011-173-303	1	24	Coupe
2011-173-304	1	24	Coupe
2011-173-305	1	24	Coupe
2011-173-306	1	63	Coupe
2011-173-307	1	64	Coupe
2011-173-308	1	65	Coupe
2011-173-309	1	65	Coupe
2011-173-310	1	24	Coupe
2011-173-311	1	65	Vlak
2011-173-312	1	65	Vlak
2011-173-313	1	67	Vlak
2011-173-314	1	68	Vlak
2011-173-315	1	69	Vlak
2011-173-316	1	66	Vlak
2011-173-317	1	66	Vlak
2011-173-318	1	70	Vlak
2011-173-319	1	71	Vlak
2011-173-320	1	72	Vlak
2011-173-321	1	24	Coupe
2011-173-322	1	24	Coupe
2011-173-323	1	24	Coupe

De archeologische opgraving van de site Kontich-Groeningenlei

2011-173-324	1	24	Coupe
2011-173-325	1	24	Coupe
2011-173-326	1	24	Coupe
2011-173-327	1	24	Coupe
2011-173-328	1	24	Coupe
2011-173-329	1	73	Vlak
2011-173-330	1	75	Vlak
2011-173-331	1	74	Vlak
2011-173-332	1	74	Vlak
2011-173-333	1	76	Vlak
2011-173-334	1	77	Vlak
2011-173-335	1	24	Coupe
2011-173-336	1	24	Coupe
2011-173-337	1	24	Coupe
2011-173-338	1	24	Coupe
2011-173-339	1	24	Coupe
2011-173-340	1	24	Coupe
2011-173-341	2	78	Vlak
2011-173-342	2	79	Vlak
2011-173-343	2	80	Vlak
2011-173-344	2	81	Vlak
2011-173-345	2	82	Vlak
2011-173-346	2	83	Vlak
2011-173-347	2	84	Vlak
2011-173-348	2	85, 86	Vlak
2011-173-349	2	87	Vlak
2011-173-350	2	88	Vlak
2011-173-351	2	89	Vlak
2011-173-352	2	90	Vlak
2011-173-353	2	91	Vlak
2011-173-354	2	92	Vlak
2011-173-355	2	93	Vlak
2011-173-356	2	94	Vlak
2011-173-357	2	95	Vlak
2011-173-358	2		Overzicht
2011-173-359	2	98	Vlak
2011-173-360	2	99, 100	Vlak
2011-173-361	2	99, 100	Vlak
2011-173-362	2	101	Vlak
2011-173-363	2	102	Vlak
2011-173-364	2	103	Vlak

2011-173-365	2	104	Vlak
2011-173-366	2	105	Vlak
2011-173-367	2	106	Vlak
2011-173-368	2	107, 108	Vlak
2011-173-369	2	109	Vlak
2011-173-370	2	110	Vlak
2011-173-371	2	111	Vlak
2011-173-372	2	111	Vlak
2011-173-373	2	111	Vlak
2011-173-374	2	111	Vlak
2011-173-375	2	111	Vlak
2011-173-376	2	112	Vlak
2011-173-377	2	113, 114	Vlak
2011-173-378	2	113, 114	Vlak
2011-173-379	2	97	Vlak
2011-173-380	2	97	Vlak
2011-173-381	2	97	Vlak
2011-173-382	2		Overzicht
2011-173-383	2		Overzicht
2011-173-384	2		Overzicht
2011-173-385	2		Overzicht
2011-173-386	2		Overzicht
2011-173-387	2		Overzicht
2011-173-388	2		Overzicht
2011-173-389	2		Overzicht
2011-173-390	2		Overzicht
2011-173-391	2		Overzicht
2011-173-392	2		Overzicht
2011-173-393	2		Overzicht
2011-173-394	2		Overzicht
2011-173-395	2		Overzicht
2011-173-396	2		Overzicht
2011-173-397	2		Overzicht
2011-173-398	2		Overzicht
2011-173-399	2	115	Vlak
2011-173-400	2	116	Vlak
2011-173-401	2	116	Vlak
2011-173-402	2	116	Vlak
2011-173-403	2	116	Vlak
2011-173-404	2	117	Vlak
2011-173-405	2	117	Vlak

De archeologische opgraving van de site Kontich-Groeningenlei

2011-173-406	2	118, 119	Vlak
2011-173-407	2	118, 119	Vlak
2011-173-408	2	120	Vlak
2011-173-409	2	121	Vlak
2011-173-410	2	122	Vlak
2011-173-411	2	123	Vlak
2011-173-412	2	124	Vlak
2011-173-413	2	125	Vlak
2011-173-414	2	126	Vlak
2011-173-415	2	127	Vlak
2011-173-416	2	128	Vlak
2011-173-417	2	129	Vlak
2011-173-418	2	130	Vlak
2011-173-419	2	131	Vlak
2011-173-420	2	132	Vlak
2011-173-421	2	133, 134	Vlak
2011-173-422	2	133, 134	Vlak
2011-173-423	2	135	Vlak
2011-173-424	2	136, 137	Vlak
2011-173-425	2	136, 137	Vlak
2011-173-426	2	138	Vlak
2011-173-427	2	139	Vlak
2011-173-428	2	140, 141	Vlak
2011-173-429	2	142	Vlak
2011-173-430	2	143	Vlak
2011-173-431	2	144	Vlak
2011-173-432	2	145	Vlak
2011-173-433	2	145	Vlak
2011-173-434	2	147, 148, 149	Vlak
2011-173-435	2	147, 148, 149	Vlak
2011-173-436	2	150, 151	Vlak
2011-173-437	2	152, 153	Vlak
2011-173-438	2	152, 153	Vlak
2011-173-439	2	154	Vlak
2011-173-440	2	155	Vlak
2011-173-441	2	156	Vlak
2011-173-442	2	157, 158	Vlak
2011-173-443	2	159	Vlak
2011-173-444	2	160	Vlak
2011-173-445	2	161	Vlak
2011-173-446	2	162	Vlak

2011-173-447	2	163	Vlak
2011-173-448	2	163	Vlak
2011-173-449	2	164	Vlak
2011-173-450	2	164	Vlak
2011-173-451	2	165	Vlak
2011-173-452	2	166, 167	Vlak
2011-173-453	2	166, 167	Vlak
2011-173-454	2	168	Vlak
2011-173-455	2	168	Vlak
2011-173-456	2	169, 170	Vlak
2011-173-457	2	169, 170	Vlak
2011-173-458	2	171	Vlak
2011-173-459	2	172	Vlak
2011-173-460	2	173	Vlak
2011-173-461	2	174, 175	Vlak
2011-173-462	2	174, 175	Vlak
2011-173-463	2	176	Vlak
2011-173-464	2	177	Vlak
2011-173-465	2		
2011-173-466	2		
2011-173-467	2		
2011-173-468	2		Overzicht
2011-173-469	2		Overzicht
2011-173-470	2		Overzicht
2011-173-471	2		Overzicht
2011-173-472	2		Overzicht
2011-173-473	2		Overzicht
2011-173-474	2		Overzicht
2011-173-475	2		Overzicht
2011-173-476	2		Overzicht
2011-173-477	2		Overzicht
2011-173-478	2		Overzicht
2011-173-479	2		Overzicht
2011-173-480	2		Overzicht
2011-173-481	2		Overzicht
2011-173-482	2		Overzicht
2011-173-483	2		Overzicht
2011-173-484	2		Overzicht
2011-173-485	2		Overzicht
2011-173-486	2	178	Vlak
2011-173-487	2	179	Vlak

2011-173-488	2	180	Vlak
2011-173-489	2	181	Vlak
2011-173-490	2	182	Vlak
2011-173-491	2	183	Vlak
2011-173-492	2	184	Vlak
2011-173-493	2	185	Vlak
2011-173-494	2	186	Vlak
2011-173-495	2	186	Vlak
2011-173-496	2	187	Vlak
2011-173-497	2	187	Vlak
2011-173-498	2	84	Vlak
2011-173-499	2	84	Vlak
2011-173-500	2	84	Vlak
2011-173-501	2	84	Vlak
2011-173-502	2	84	Vlak
2011-173-503	2	85	Vlak
2011-173-504	2	87	Vlak
2011-173-505	2	191	Vlak
2011-173-506	2	192	Vlak
2011-173-507	2	193	Vlak
2011-173-508	2	194, 196	Vlak
2011-173-509	2	194, 196	Vlak
2011-173-510	2	195	Vlak
2011-173-511	2		Overzicht
2011-173-512	2		Overzicht
2011-173-513	2		Overzicht
2011-173-514	2		Overzicht
2011-173-515	2	197	Vlak
2011-173-516	2		Overzicht
2011-173-517	2		Overzicht
2011-173-518	2		Overzicht
2011-173-519	2		Overzicht
2011-173-520	2		Overzicht
2011-173-521	2		Overzicht
2011-173-522	2		Overzicht
2011-173-523	2	198	Vlak
2011-173-524	2	199	Vlak
2011-173-525	2	200	Vlak
2011-173-526	2	201	Vlak
2011-173-527	2	202	Vlak
2011-173-528	2	203	Vlak

2011-173-529	2	204	Vlak
2011-173-530	2	205	Vlak
2011-173-531	2		Overzicht
2011-173-532	2		Overzicht
2011-173-533	2		Overzicht
2011-173-534	2	206	Vlak
2011-173-535	2	207	Vlak
2011-173-536	2	208	Vlak
2011-173-537	2	209	Vlak
2011-173-538	2	210	Vlak
2011-173-539	2	211	Vlak
2011-173-540	2	111	Vlak
2011-173-541	2	111	Vlak
2011-173-542	2	111	Vlak
2011-173-543	2	111	Vlak
2011-173-544	2	116	Vlak
2011-173-545	2	116	Vlak
2011-173-546	2	212	Vlak
2011-173-547	2	212	Vlak
2011-173-548	2	213	Vlak
2011-173-549	2	214	Vlak
2011-173-550	2	215	Vlak
2011-173-551	2	216	Vlak
2011-173-552	2	217	Vlak
2011-173-553	2	218	Vlak
2011-173-554	2	219	Vlak
2011-173-555	2	220	Vlak
2011-173-556	2	221	Vlak
2011-173-557	2	222	Vlak
2011-173-558	2	223	Vlak
2011-173-559	2	224	Vlak
2011-173-560	2	225	Vlak
2011-173-561	2	226	Vlak
2011-173-562	2	227	Vlak
2011-173-563	2	228	Vlak
2011-173-564	2	229	Vlak
2011-173-565	2	230	Vlak
2011-173-566	2	231	Vlak
2011-173-567	2	231	Vlak
2011-173-568	2	232	Vlak
2011-173-569	2	233	Vlak

2011-173-570	2	234	Vlak
2011-173-571	2	235	Vlak
2011-173-572	2	236	Vlak
2011-173-573	2	237	Vlak
2011-173-574	2	238, 239	Vlak
2011-173-575	2	240	Vlak
2011-173-576	2	241	Vlak
2011-173-577	2	242	Vlak
2011-173-578	2	243	Vlak
2011-173-579	2	244	Vlak
2011-173-580	2	245	Vlak
2011-173-581	2	246	Vlak
2011-173-582	2	247	Vlak
2011-173-583	2	247	Vlak
2011-173-584	2	248	Vlak
2011-173-585	2	249	Vlak
2011-173-586	2	250	Vlak
2011-173-587	2	277	Vlak
2011-173-588	2	276	Vlak
2011-173-589	2	251	Vlak
2011-173-590	2	252	Vlak
2011-173-591	2	253	Vlak
2011-173-592	2	254	Vlak
2011-173-593	2	255	Vlak
2011-173-594	2	256	Vlak
2011-173-595	2	257	Vlak
2011-173-596	2	258	Vlak
2011-173-597	2	162	Vlak
2011-173-598	2	162	Vlak
2011-173-599	2	259	Vlak
2011-173-600	2	260	Vlak
2011-173-601	2	261	Vlak
2011-173-602	2	262	Vlak
2011-173-603	2	263	Vlak
2011-173-604	2	264	Vlak
2011-173-605	2	265	Vlak
2011-173-606	2	266	Vlak
2011-173-607	2	267	Vlak
2011-173-608	2	268	Vlak
2011-173-609	2	269	Vlak
2011-173-610	2	270	Vlak

2011-173-611	2	271	Vlak
2011-173-612	2	272	Vlak
2011-173-613	2	273	Vlak
2011-173-614	2	274	Vlak
2011-173-615	2	275	Vlak
2011-173-616	2	278	Vlak
2011-173-617	2	278	Vlak
2011-173-618	2	279	Vlak
2011-173-619	2	280	Vlak
2011-173-620	2	281	Vlak
2011-173-621	2	282	Vlak
2011-173-622	2	283	Vlak
2011-173-623	2	284	Vlak
2011-173-624	2	285	Vlak
2011-173-625	2	286	Vlak
2011-173-626	2	287	Vlak
2011-173-627	2	288	Vlak
2011-173-628	2		Overzicht
2011-173-629	2		Overzicht
2011-173-630	2		Overzicht
2011-173-631	2		Overzicht
2011-173-632	2		Overzicht
2011-173-633	2		Overzicht
2011-173-634	2		Overzicht
2011-173-635	2		Overzicht
2011-173-636	2		Overzicht
2011-173-637	2		Overzicht
2011-173-638	2		Overzicht
2011-173-639	2		Overzicht
2011-173-640	2		Overzicht
2011-173-641	2		Overzicht
2011-173-642	2		Overzicht
2011-173-643	2		Overzicht
2011-173-644	2		Overzicht
2011-173-645	2		Overzicht
2011-173-646	2	92	Coupe
2011-173-647	2	92	Coupe
2011-173-648	2	92	Coupe
2011-173-649	2	92	Coupe
2011-173-650	2	179	Coupe
2011-173-651	2	179	Coupe

2011-173-652	2	63	Coupe
2011-173-653	2	63	Coupe
2011-173-654	2	72	Coupe
2011-173-655	2	65	Coupe
2011-173-656	2	66	Coupe
2011-173-657	2	66	Coupe
2011-173-658	2	66	Coupe
2011-173-659	2	66	Coupe
2011-173-660	2	69	Coupe
2011-173-661	2	69	Coupe
2011-173-662	2	67	Coupe
2011-173-663	2	188	Coupe
2011-173-664	2	188	Coupe
2011-173-665	2	181	Coupe
2011-173-666	2	181	Coupe
2011-173-667	2	164	Coupe
2011-173-668	2	164	Coupe
2011-173-669	2	164	Coupe
2011-173-670	2	164	Coupe
2011-173-671	2		Overzicht
2011-173-672	2	182	Coupe
2011-173-673	2	182	Coupe
2011-173-674	2	74	Coupe
2011-173-675	2	74	Coupe
2011-173-676	2	74	Coupe
2011-173-677	2	74	Coupe
2011-173-678	2	68, 71	Coupe
2011-173-679	2	68, 71	Coupe
2011-173-680	2	76	Coupe
2011-173-681	2	76	Coupe
2011-173-682	2	77	Coupe
2011-173-683	2	82	Coupe
2011-173-684	2	82	Coupe
2011-173-685	2	79	Coupe
2011-173-686	2	79	Coupe
2011-173-687	2		Detail
2011-173-688	2	70	Coupe
2011-173-689	2	70	Coupe
2011-173-690	2	79	Coupe
2011-173-691	2	80	Coupe
2011-173-692	2	80	Coupe

2011-173-693	2	80	Coupe
2011-173-694	2	81	Coupe
2011-173-695	2	81	Coupe
2011-173-696	2	88	Coupe
2011-173-697	2	88	Coupe
2011-173-698	2	184, 186	Coupe
2011-173-699	2	184, 186	Coupe
2011-173-700	2	184, 186	Coupe
2011-173-701	2	184, 186	Coupe
2011-173-702	2	184, 186	Coupe
2011-173-703	2	184, 186	Coupe
2011-173-704	2	89	Coupe
2011-173-705	2	89	Coupe
2011-173-706	2	90	Coupe
2011-173-707	2	89	Coupe
2011-173-708	2	91	Coupe
2011-173-709	2	83, 84, 85	Coupe
2011-173-710	2	83, 84, 85	Coupe
2011-173-711	2	83, 84, 85	Coupe
2011-173-712	2	261	Coupe
2011-173-713	2	261	Coupe
2011-173-714	2	87	Coupe
2011-173-715	2	87	Coupe
2011-173-716	2	93	Coupe
2011-173-717	2	93	Coupe
2011-173-718	2	98	Coupe
2011-173-719	2	98	Coupe
2011-173-720	2	95	Coupe
2011-173-721	2	95	Coupe
2011-173-722	2	97	Coupe
2011-173-723	2	97	Coupe
2011-173-724	2	107, 108	Coupe
2011-173-725	2	107, 108	Coupe
2011-173-726	2	205	Coupe
2011-173-727	2	205	Coupe
2011-173-728	2	197	Coupe
2011-173-729	2	197	Coupe
2011-173-730	2	201, 202	Coupe
2011-173-731	2	201, 202	Coupe
2011-173-732	2	203, 204	Coupe
2011-173-733	2	203, 204	Coupe

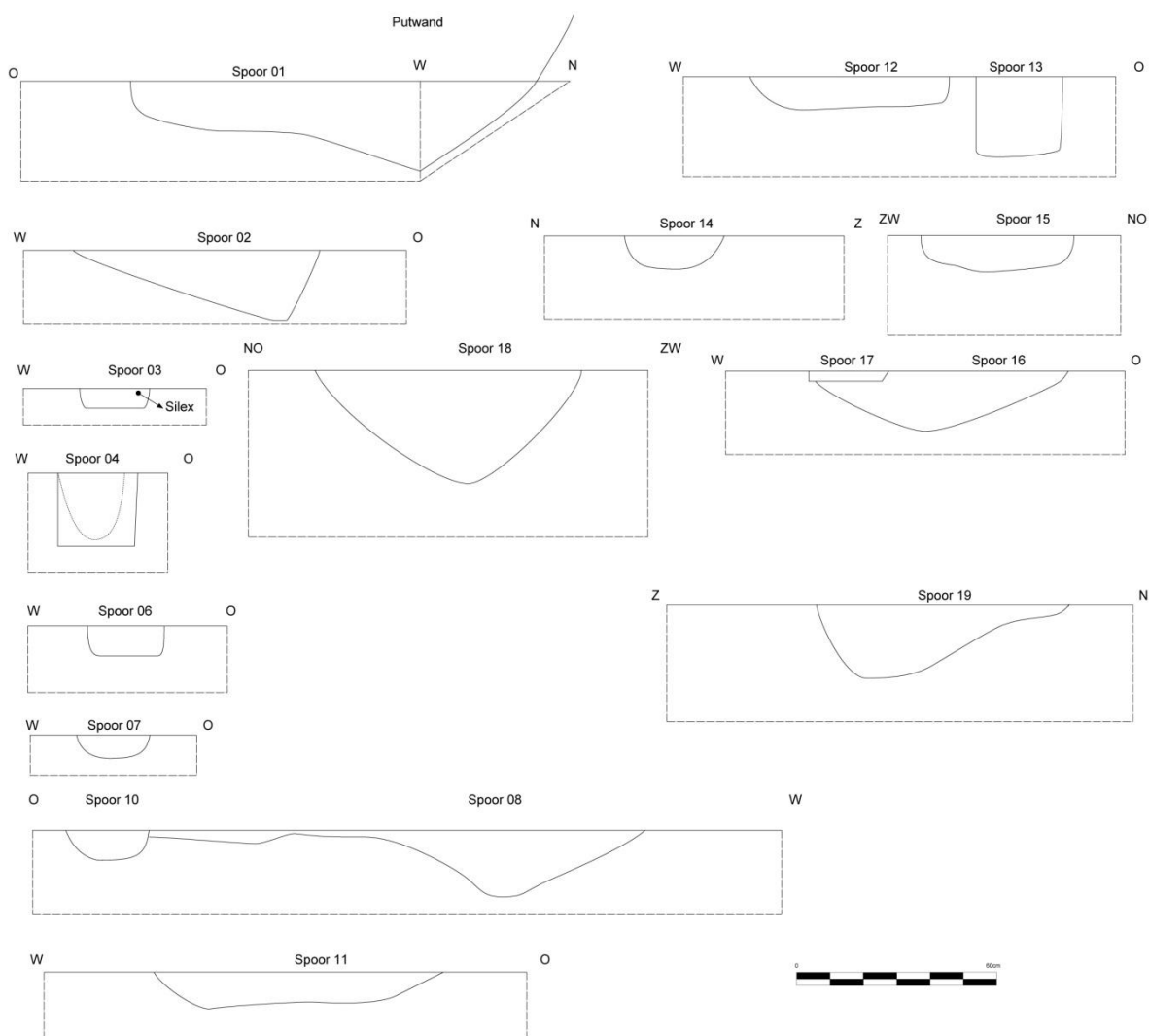
2011-173-734	2	198	Coupe
2011-173-735	2	198	Coupe
2011-173-736	2	200	Coupe
2011-173-737	2	200	Coupe
2011-173-738	2	209	Coupe
2011-173-739	2	209	Coupe
2011-173-740	2	207	Coupe
2011-173-741	2	207	Coupe
2011-173-742	2	206	Coupe
2011-173-743	2	206	Coupe
2011-173-744	2	104	Coupe
2011-173-745	2	104	Coupe
2011-173-746	2	101	Coupe
2011-173-747	2	101	Coupe
2011-173-748	2	99, 100	Coupe
2011-173-749	2	99, 100	Coupe
2011-173-750	2	102	Coupe
2011-173-751	2	102	Coupe
2011-173-752	2	103	Coupe
2011-173-753	2	103	Coupe
2011-173-754	2	211	Coupe
2011-173-755	2	211	Coupe
2011-173-756	2	210	Coupe
2011-173-757	2	210	Coupe
2011-173-758	2	106	Coupe
2011-173-759	2	106	Coupe
2011-173-760	2	195	Coupe
2011-173-761	2	195	Coupe
2011-173-762	2	109	Coupe
2011-173-763	2	109	Coupe
2011-173-764	2	110	Coupe
2011-173-765	2	110	Coupe
2011-173-766	2	111	Coupe
2011-173-767	2	111	Coupe
2011-173-768	2	116	Coupe
2011-173-769	2	213	Coupe
2011-173-770	2	215	Coupe
2011-173-771	2	214	Coupe
2011-173-772	2	215	Coupe
2011-173-773	2	216	Coupe
2011-173-774	2	217	Coupe

2011-173-775	2	218	Coupe
2011-173-776	2	219	Coupe
2011-173-777	2	221	Coupe
2011-173-778	2	222	Coupe
2011-173-779	2	223	Coupe
2011-173-780	2	123	Coupe
2011-173-781	2	120, 121	Coupe
2011-173-782	2	120, 121	Coupe
2011-173-783	2	126	Coupe
2011-173-784	2	132	Coupe
2011-173-785	2	132	Coupe
2011-173-786	2	133, 134	Coupe
2011-173-787	2	224	Coupe
2011-173-788	2	124	Coupe
2011-173-789	2	226	Coupe
2011-173-790	2	226	Coupe
2011-173-791	2	227	Coupe
2011-173-792	2	227	Coupe
2011-173-793	2	138	Coupe
2011-173-794	2	138	Coupe
2011-173-795	2	139	Coupe
2011-173-796	2	139	Coupe
2011-173-797	2	145	Coupe
2011-173-798	2	145	Coupe
2011-173-799	2	140, 141	Coupe
2011-173-800	2	228	Coupe
2011-173-801	2	228	Coupe
2011-173-802	2	228	Coupe
2011-173-803	2	229	Coupe
2011-173-804	2	229	Coupe
2011-173-805	2	232	Coupe
2011-173-806	2	232	Coupe
2011-173-807	2	142	Coupe
2011-173-808	2	142	Coupe
2011-173-809	2	143	Coupe
2011-173-810	2	143	Coupe
2011-173-811	2	144	Coupe
2011-173-812	2	144	Coupe
2011-173-813	2	149	Coupe
2011-173-814	2	149	Coupe
2011-173-815	2	231	Coupe

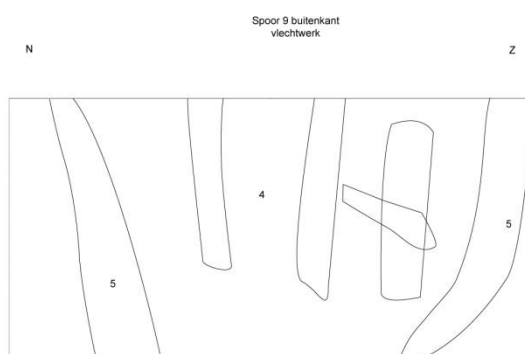
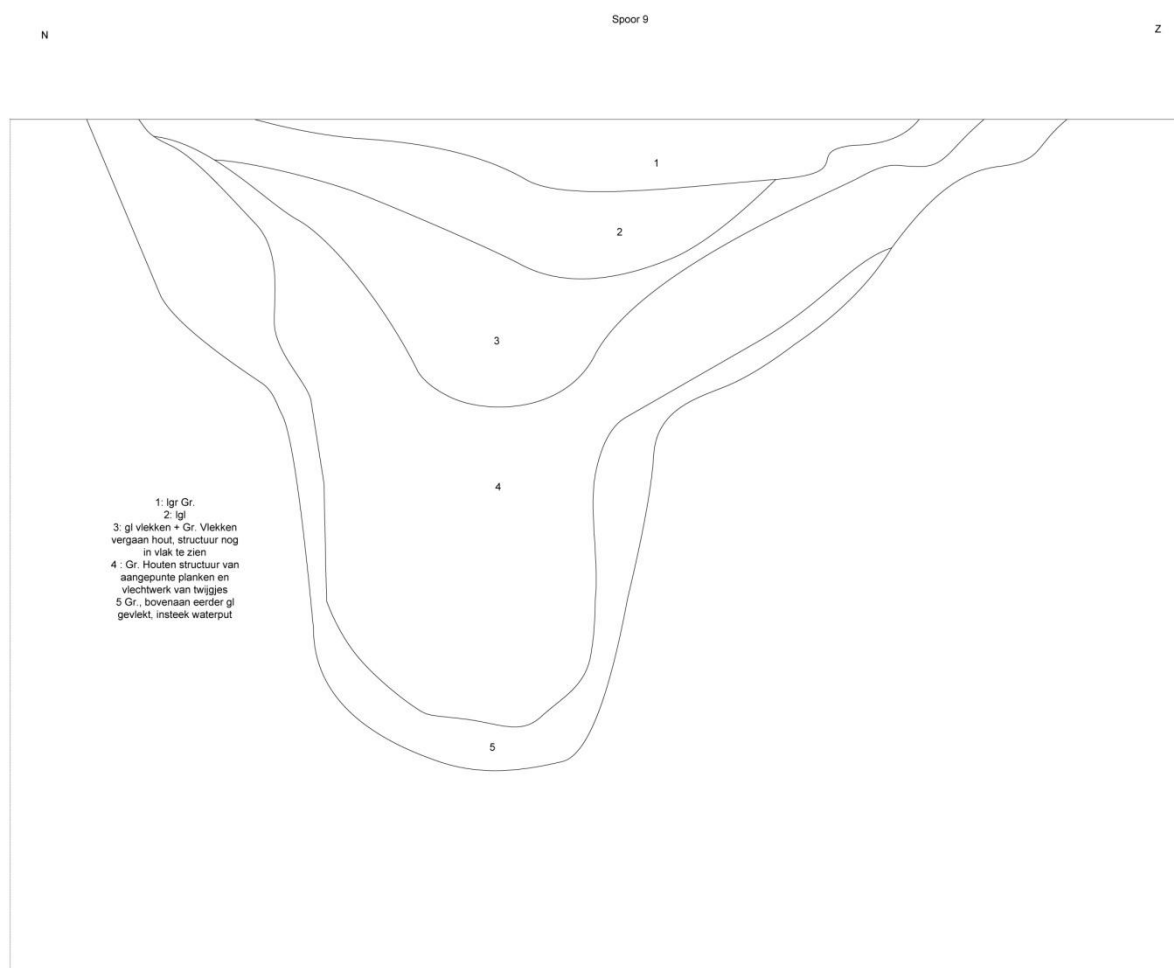
2011-173-816	2	231	Coupe
2011-173-817	2	128	Coupe
2011-173-818	2	128	Coupe
2011-173-819	2	136, 137	Coupe
2011-173-820	2	136, 137	Coupe
2011-173-821	2	233	Coupe
2011-173-822	2	133	Coupe
2011-173-823	2	235	Coupe
2011-173-824	2	235	Coupe
2011-173-825	2	238	Coupe
2011-173-826	2	238	Coupe
2011-173-827	2	241	Coupe
2011-173-828	2	241	Coupe
2011-173-829	2	243	Coupe
2011-173-830	2	243	Coupe
2011-173-831	2	244	Coupe
2011-173-832	2	244	Coupe
2011-173-833	2	249	Coupe
2011-173-834	2	249	Coupe
2011-173-835	2	250	Coupe
2011-173-836	2	250	Coupe
2011-173-837	2	245	Coupe
2011-173-838	2	245	Coupe
2011-173-839	2	147, 148	Coupe
2011-173-840	2	147, 148	Coupe
2011-173-841	2	150, 151	Coupe
2011-173-842	2	150, 151	Coupe
2011-173-843	2	246, 247	Coupe
2011-173-844	2	246, 247	Coupe
2011-173-845	2	155	Coupe
2011-173-846	2	155	Coupe
2011-173-847	2	157, 158	Coupe
2011-173-848	2	157, 158	Coupe
2011-173-849	2	154	Coupe
2011-173-850	2	154	Coupe
2011-173-851	2	276	Coupe
2011-173-852	2	276	Coupe
2011-173-853	2	253	Coupe
2011-173-854	2	253	Coupe
2011-173-855	2	254	Coupe

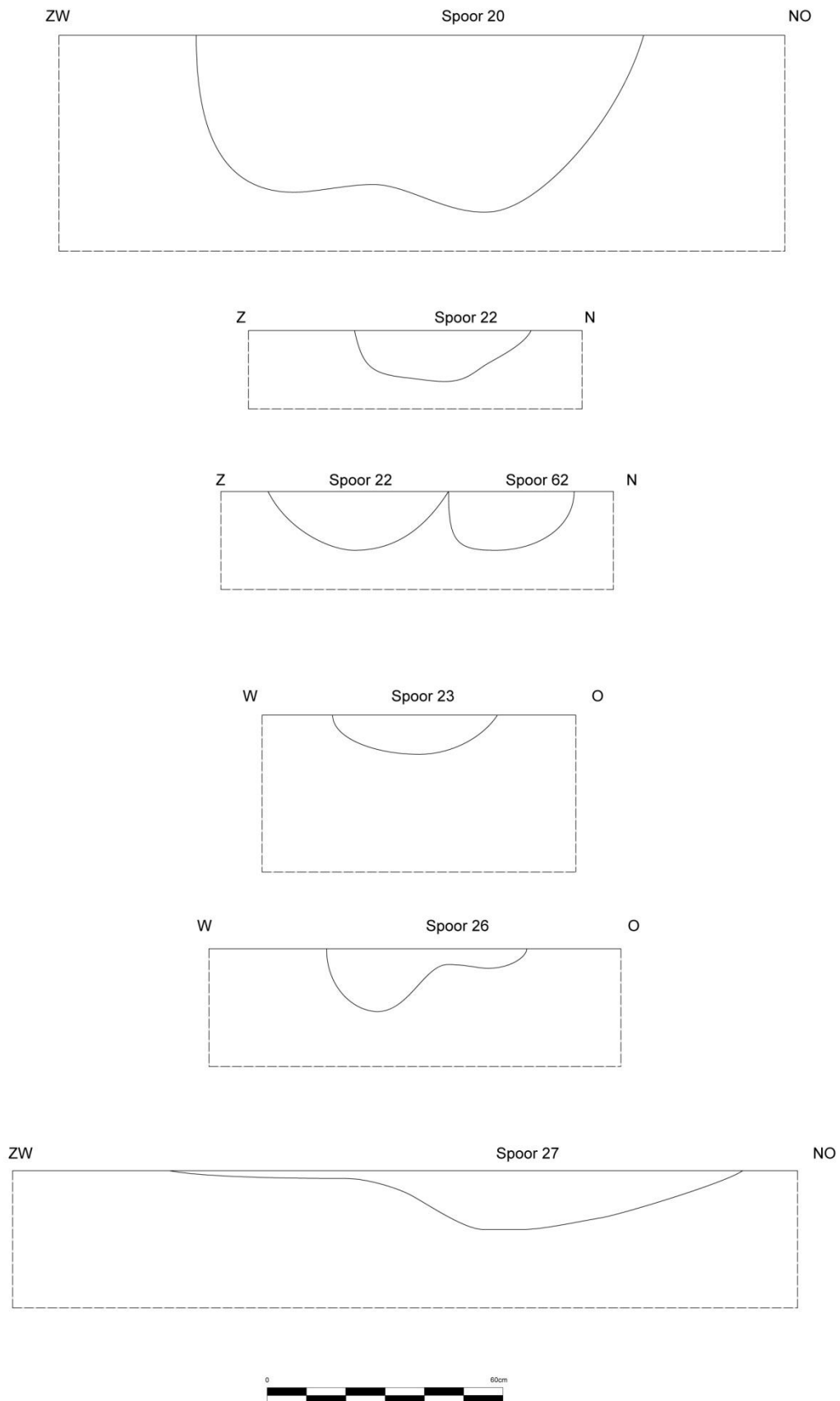
2011-173-856	2	254	Coupe
2011-173-857	2	255	Coupe
2011-173-858	2	255	Coupe
2011-173-859	2	256	Coupe
2011-173-860	2	256	Coupe
2011-173-861	2	251	Coupe
2011-173-862	2	251	Coupe
2011-173-863	2	277	Coupe
2011-173-864	2	277	Coupe
2011-173-865	2	252, 253	Coupe
2011-173-866	2	252, 253	Coupe
2011-173-867	2	160	Coupe
2011-173-868	2	258	Coupe
2011-173-869	2	264	Coupe
2011-173-870	2	263	Coupe
2011-173-871	2	265	Coupe
2011-173-872	2	266	Coupe
2011-173-873	2	260	Coupe
2011-173-874	2	259	Coupe
2011-173-875	2	261, 262	Coupe
2011-173-876	2	261, 262	Coupe
2011-173-877	2	268	Coupe
2011-173-878	2	269	Coupe
2011-173-879	2	270	Coupe
2011-173-880	2	270	Coupe
2011-173-881	2	273	Coupe
2011-173-882	2	169	Coupe
2011-173-883	2	168	Coupe
2011-173-884	2	170	Coupe
2011-173-885	2	171	Coupe
2011-173-886	2	176	Coupe
2011-173-887	2	281	Coupe
2011-173-888	2	282	Coupe
2011-173-889	2	283	Coupe
2011-173-890	2	284	Coupe
2011-173-891	2	284	Coupe
2011-173-892	1	4	Coupe
2011-173-893	1	22, 62	Coupe

Bijlage 4 Profieltekeningen

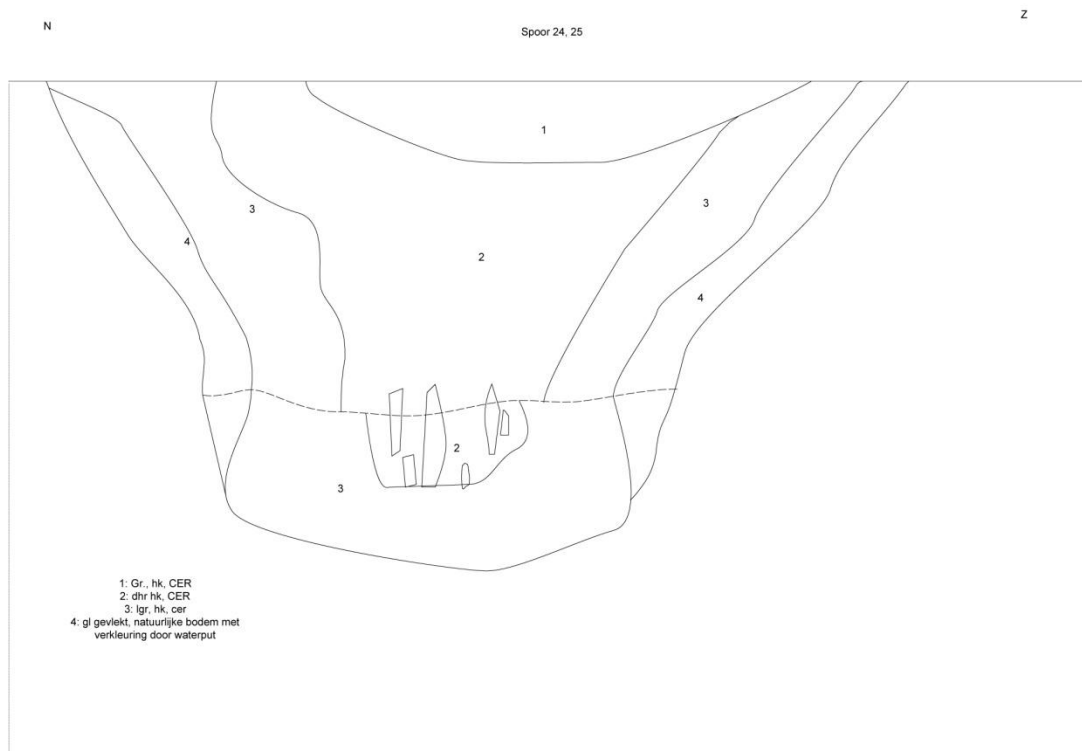
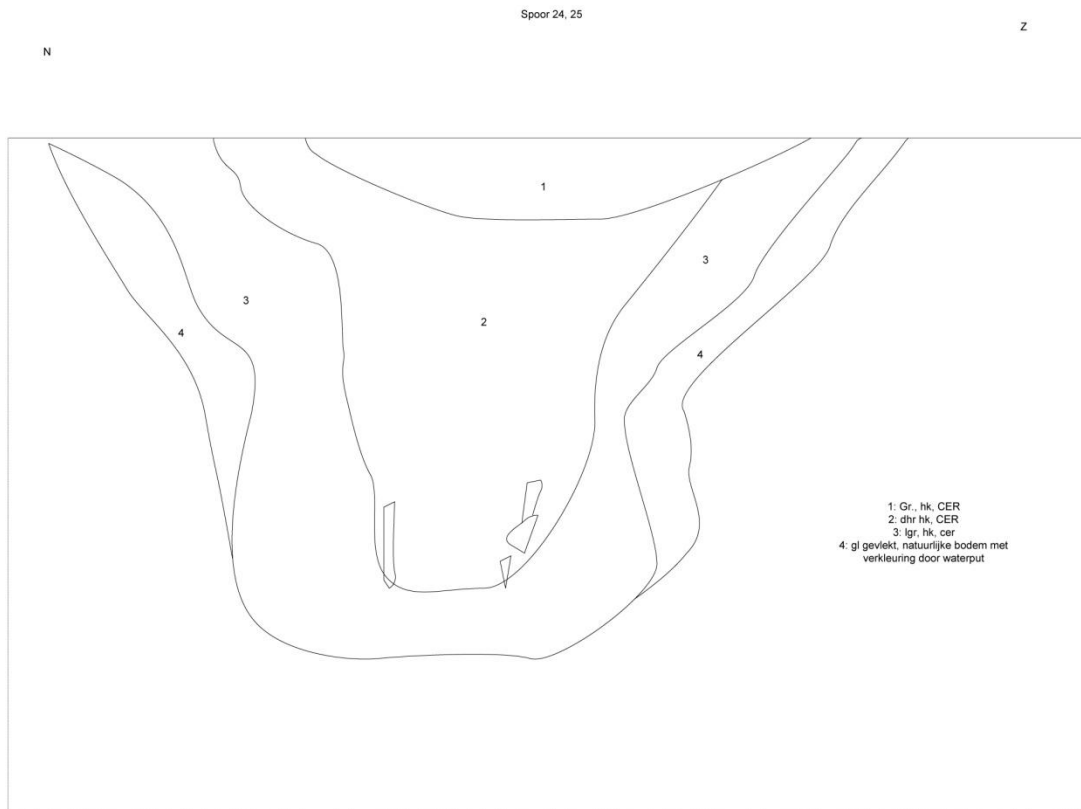


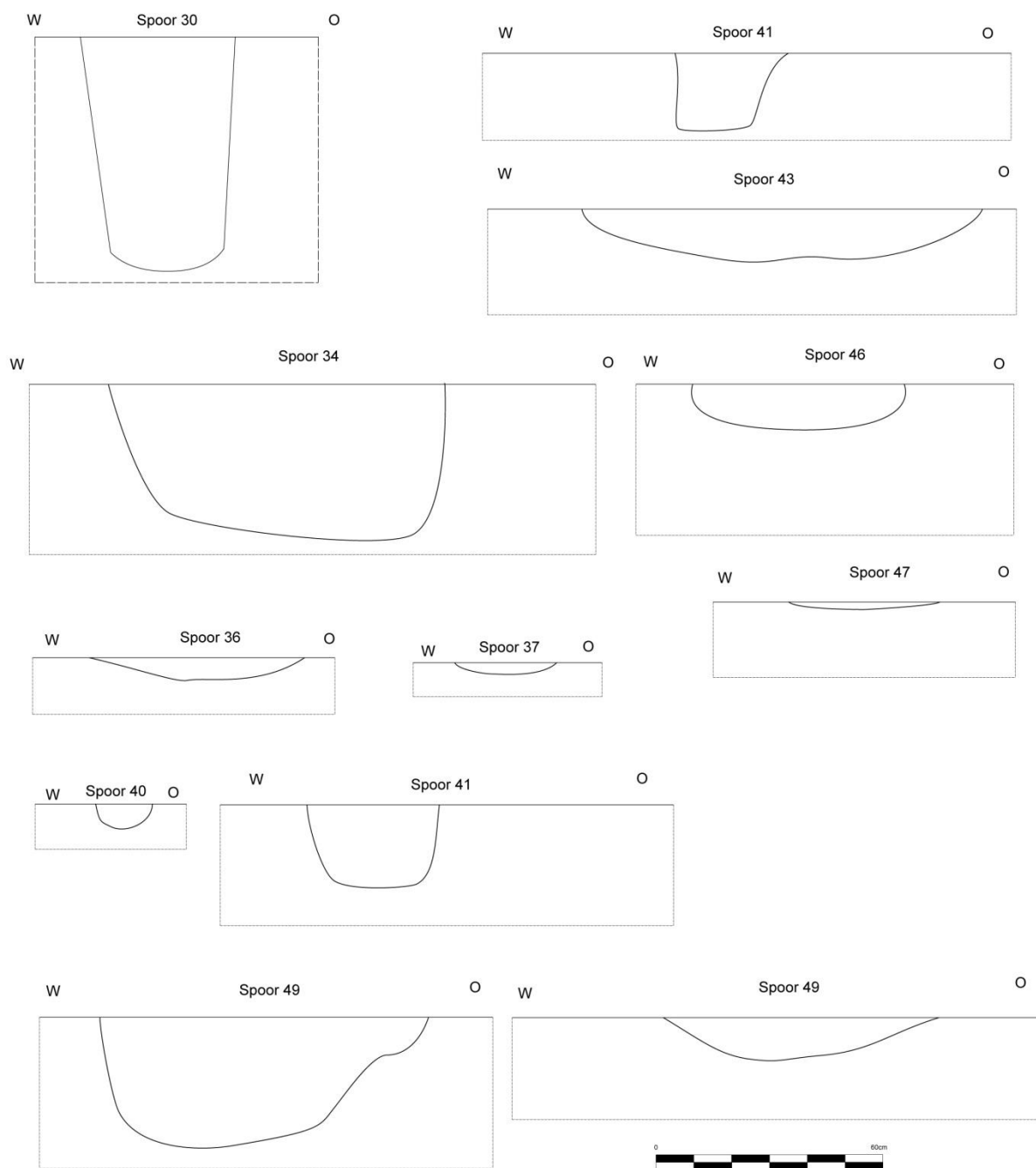
De archeologische opgraving van de site Kontich-Groeningenlei

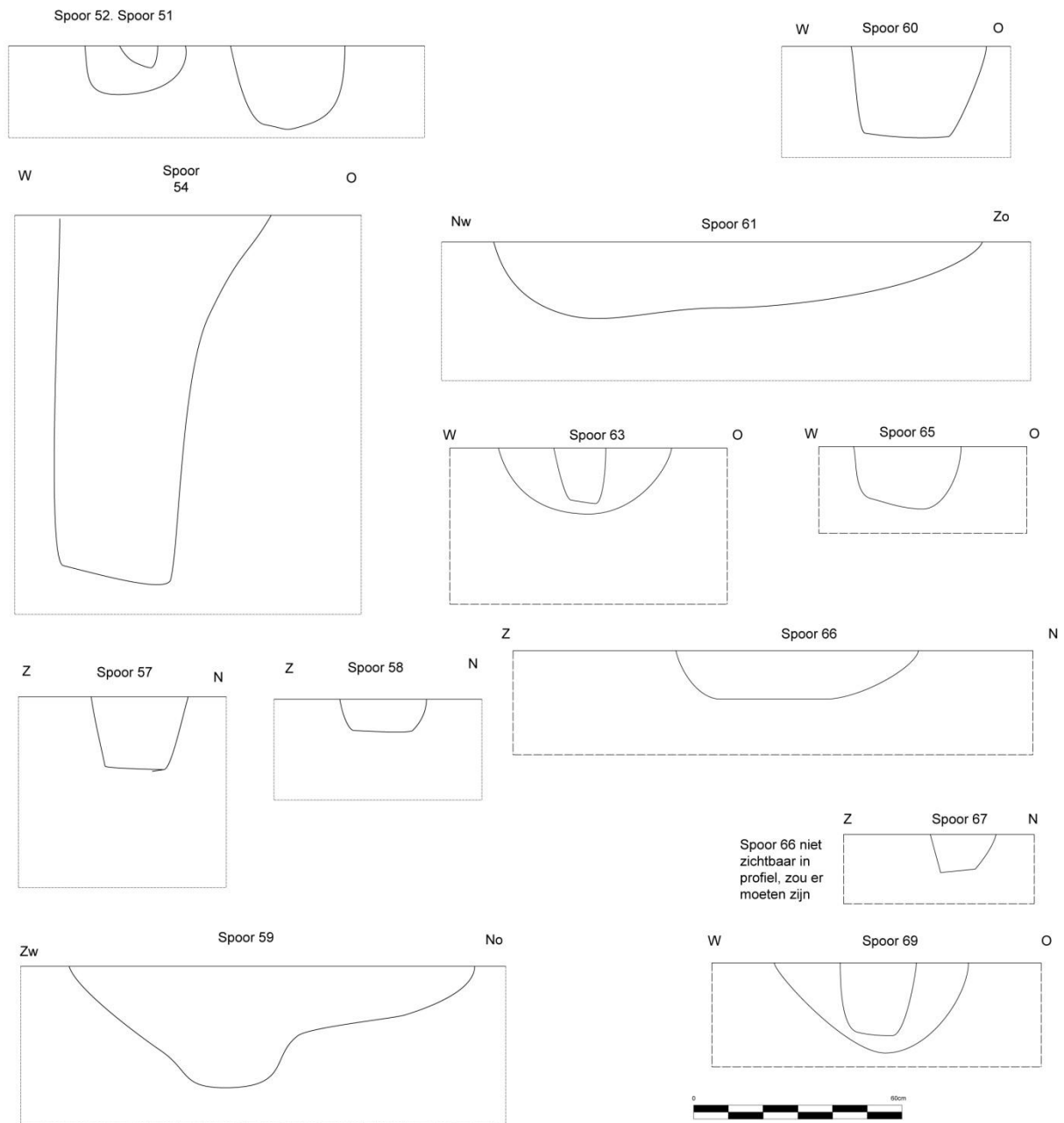




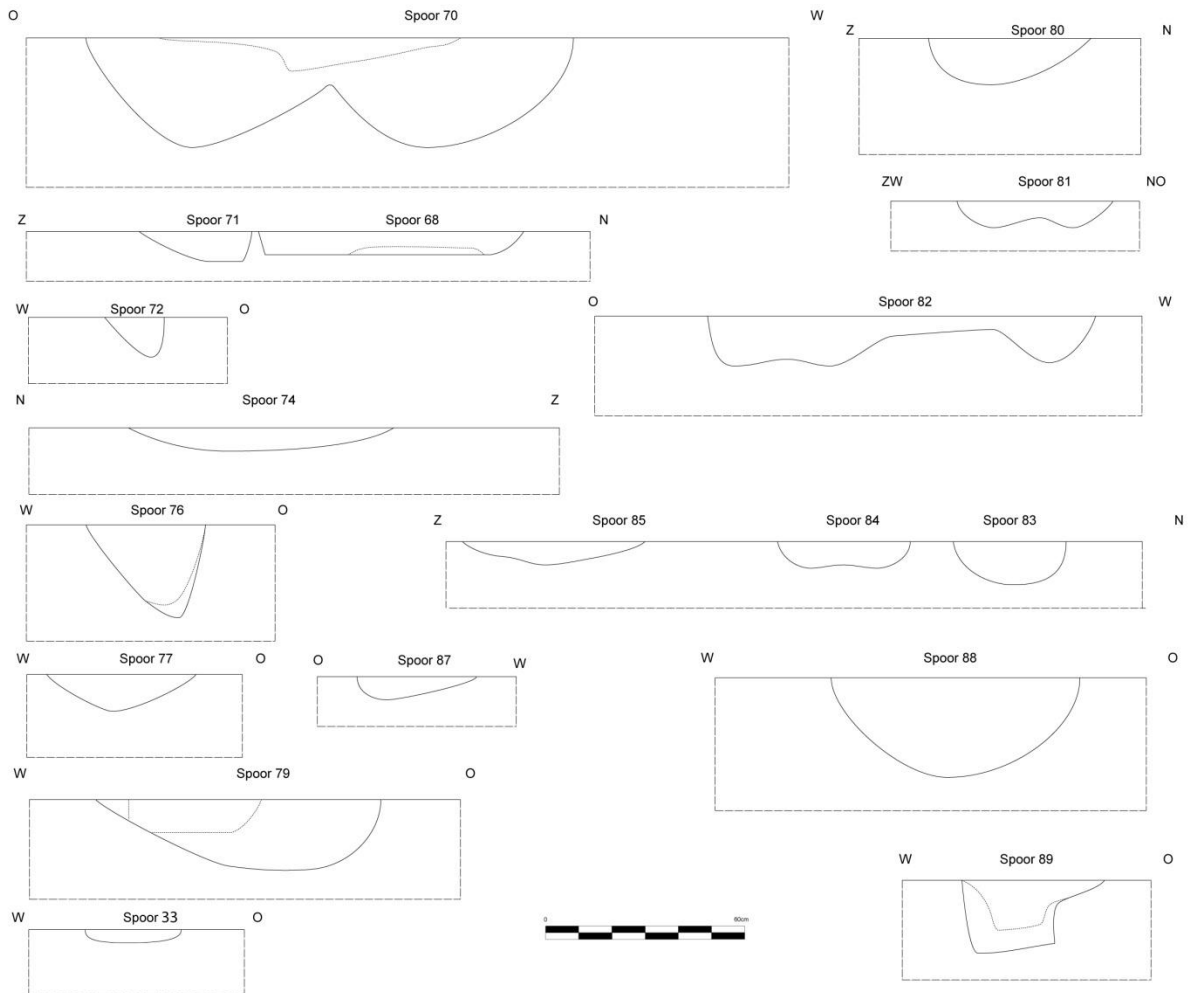
De archeologische opgraving van de site Kontich-Groeningenlei

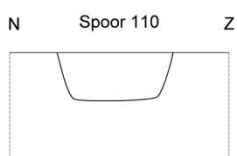
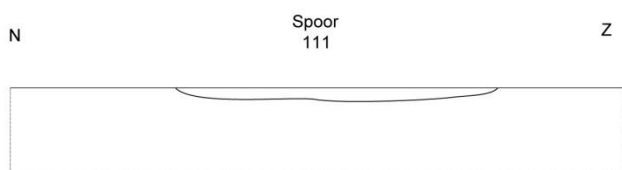
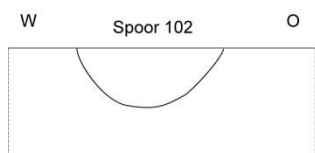
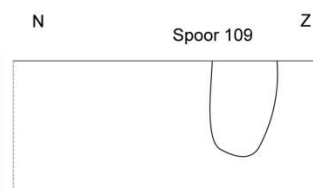
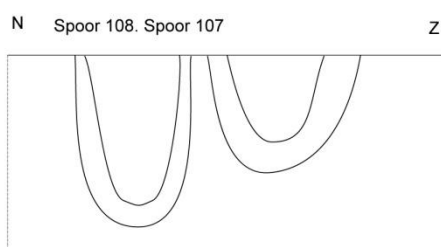
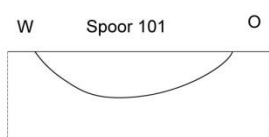
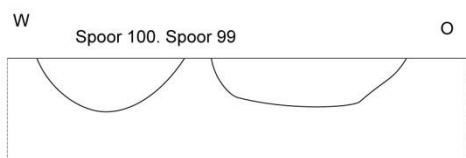
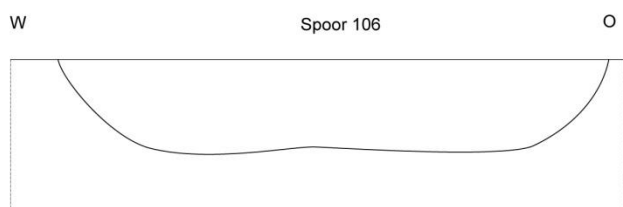
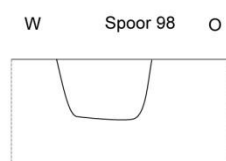
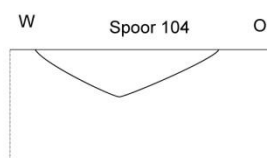
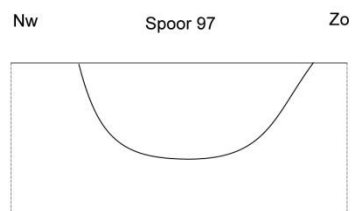
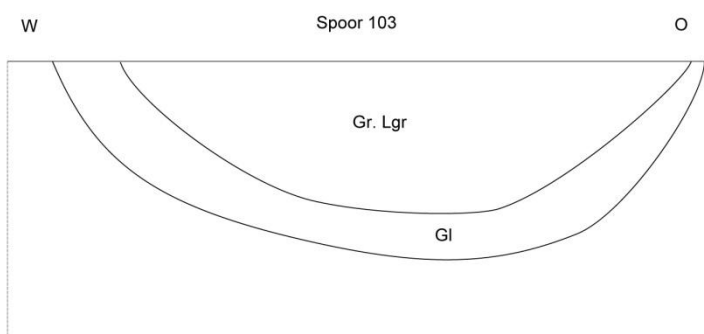
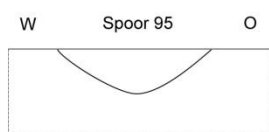
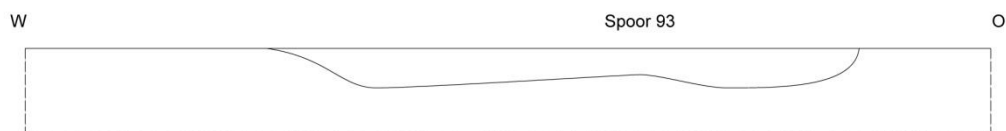
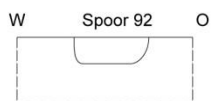
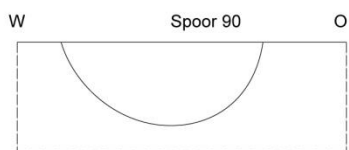


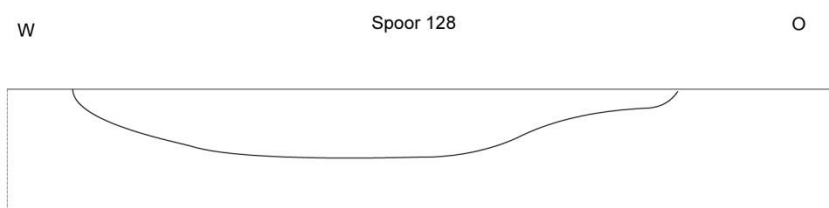
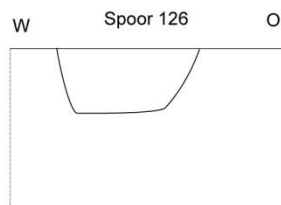
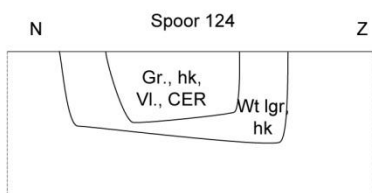
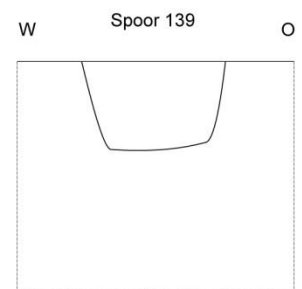
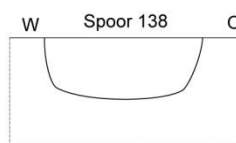
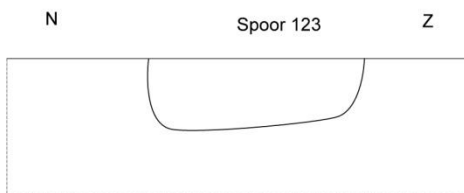
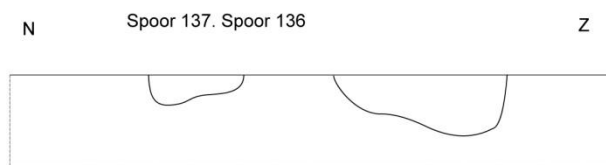
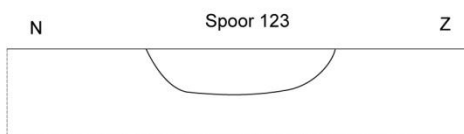
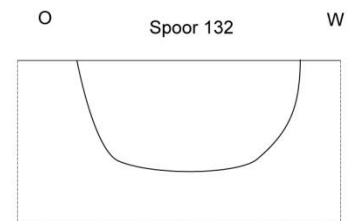




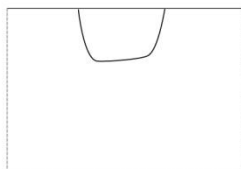
De archeologische opgraving van de site Kontich-Groeningenlei







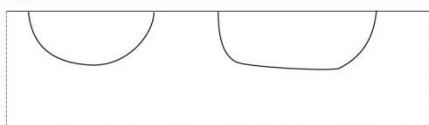
N Spoor 140 Z



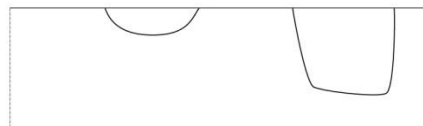
Spoor 150.



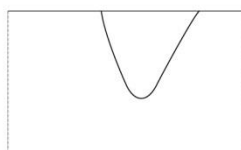
W Spoor 141. Spoor 140 O



Spoor 152.



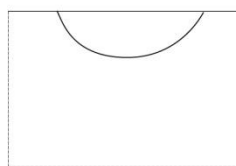
W Spoor 142 O



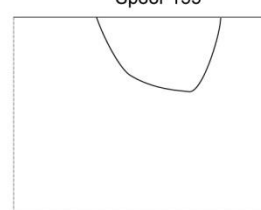
W Spoor 143 O



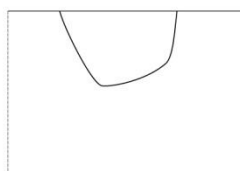
W Spoor 154 O



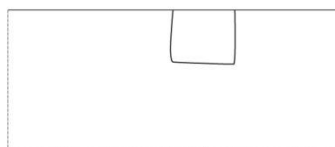
O Spoor 155 W



W Spoor 144 O



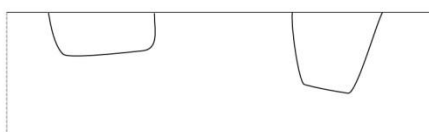
W Spoor 145 O

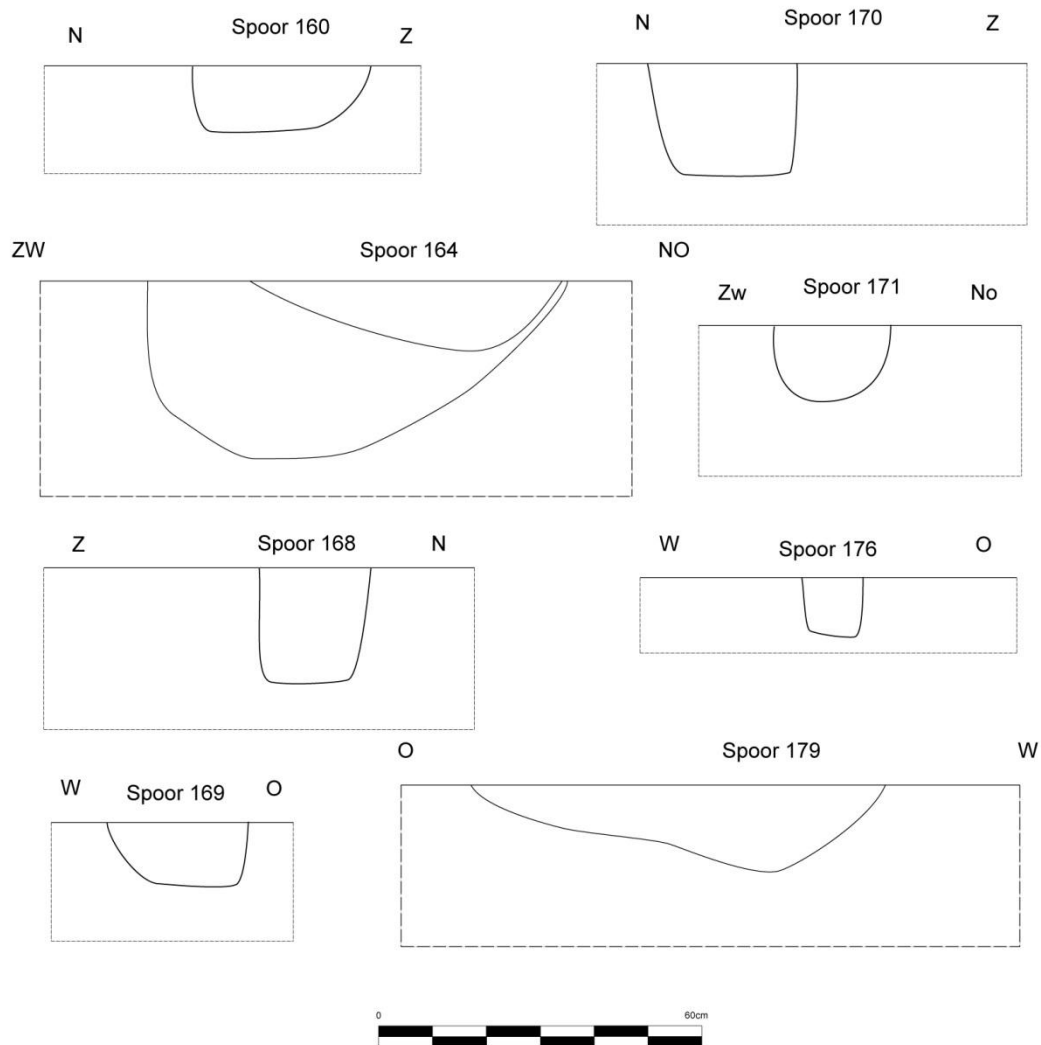


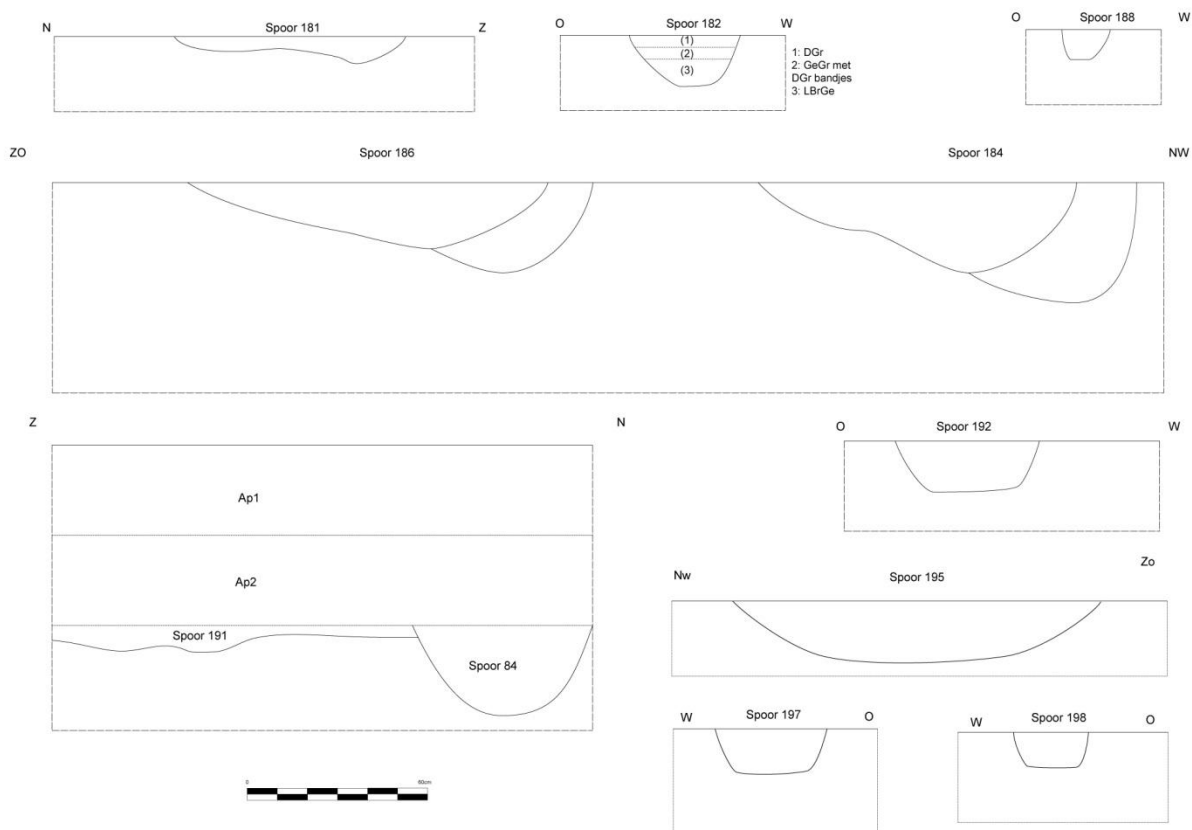
W Spoor 157.

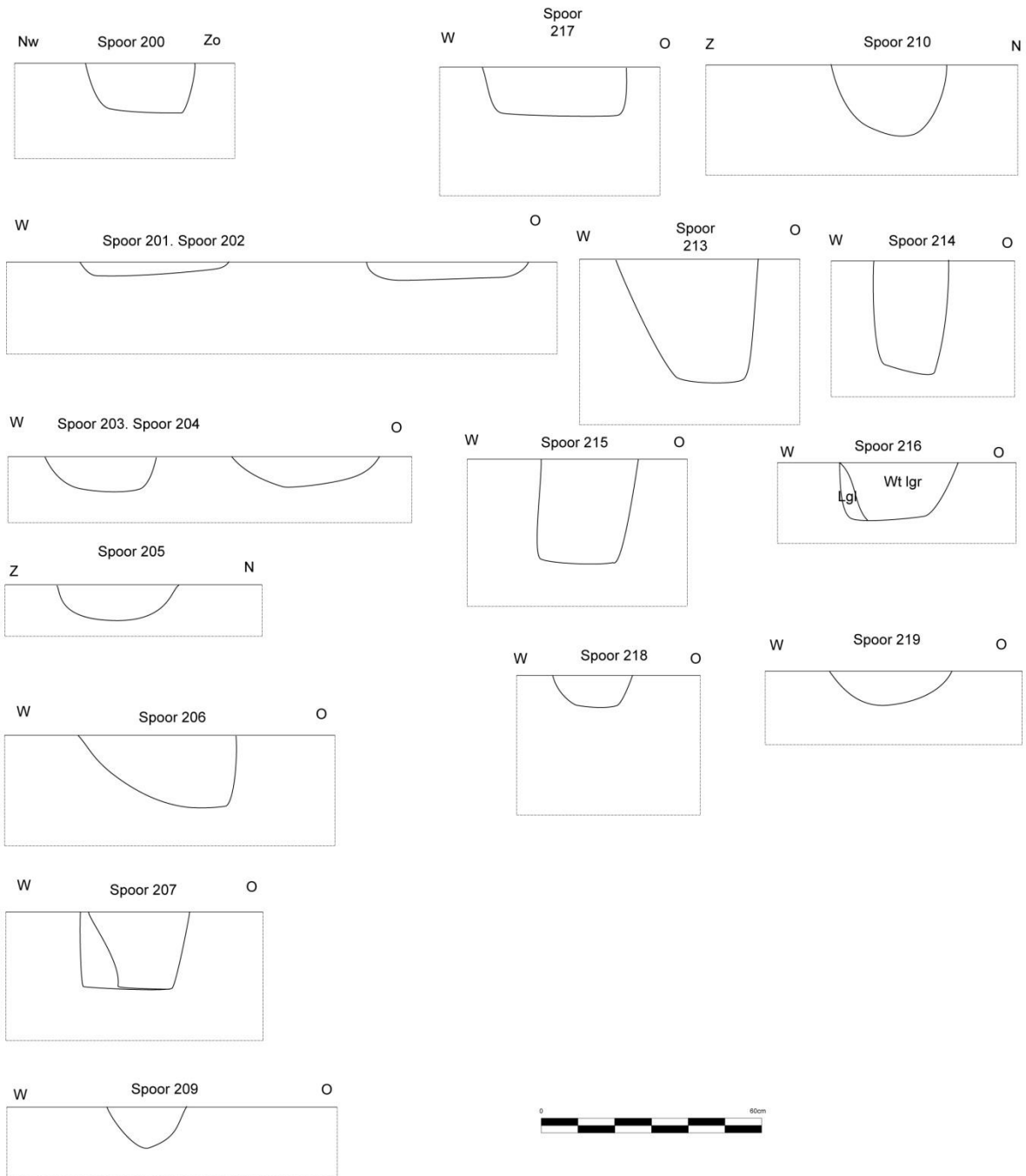


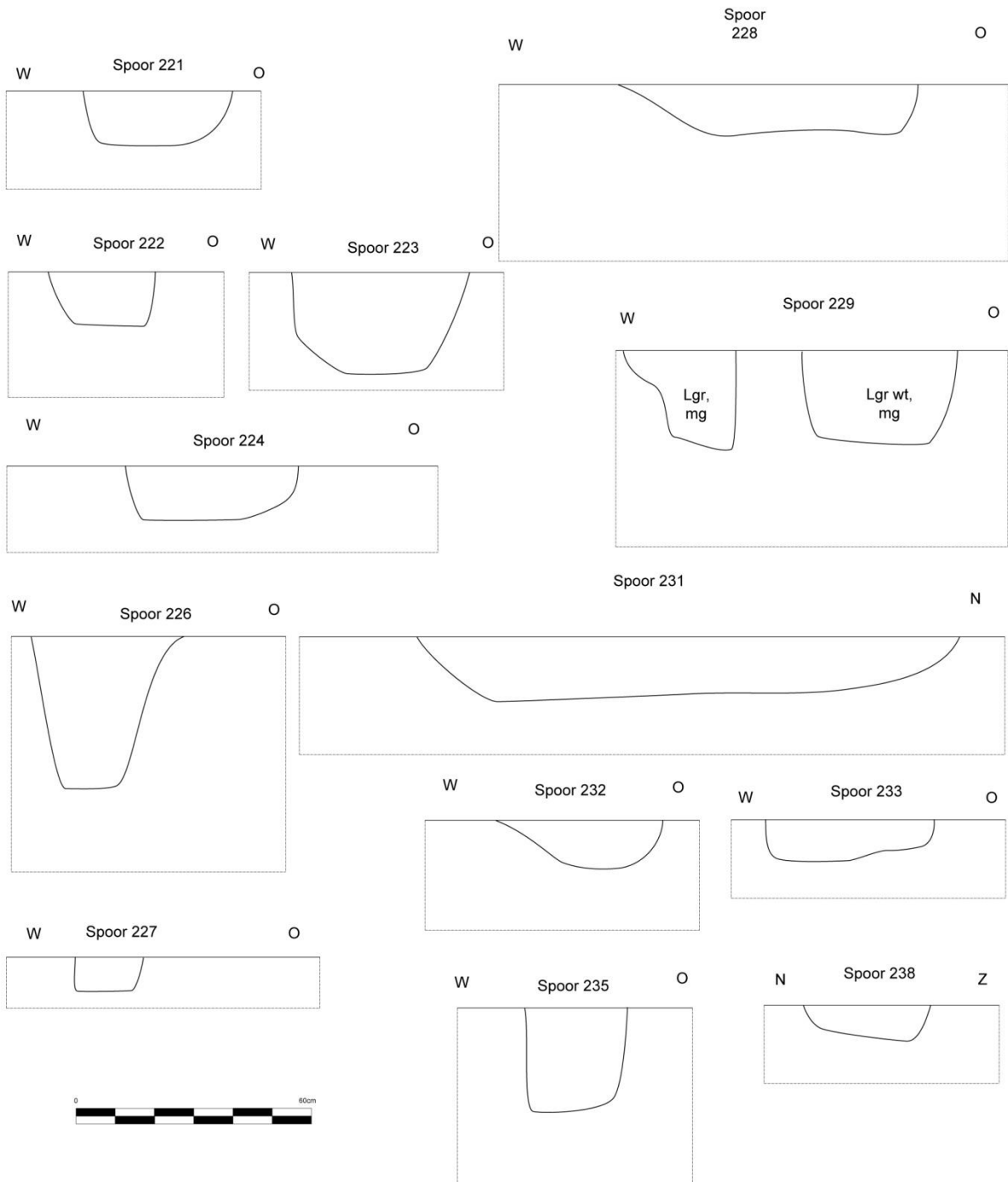
W Spoor 148. Spoor 147 O

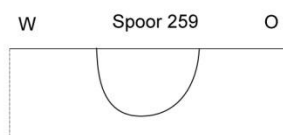
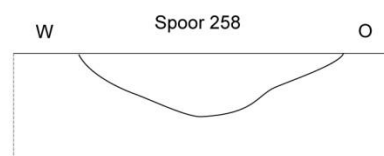
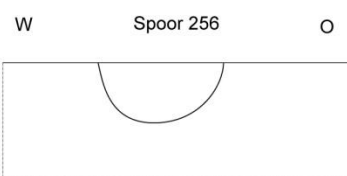
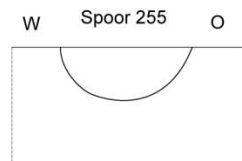
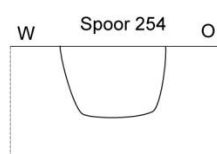
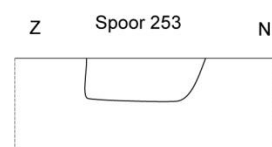
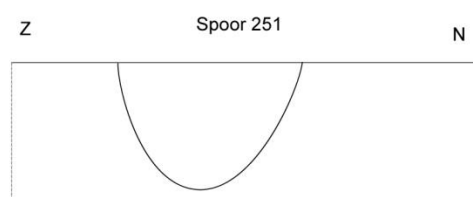
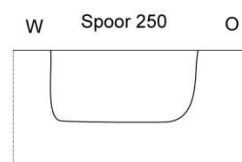
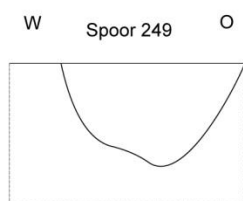
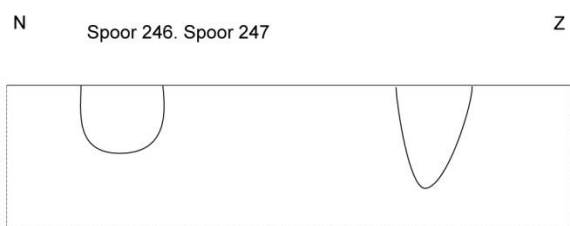
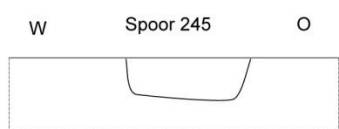
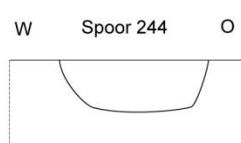
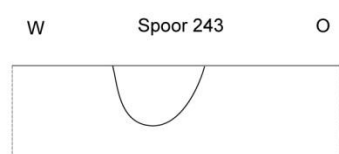
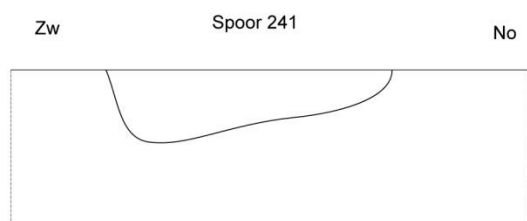




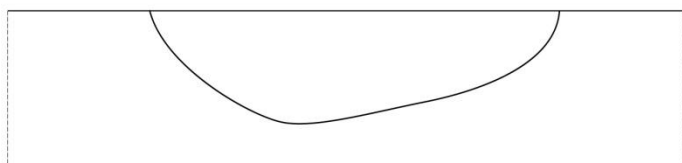




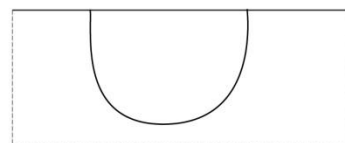




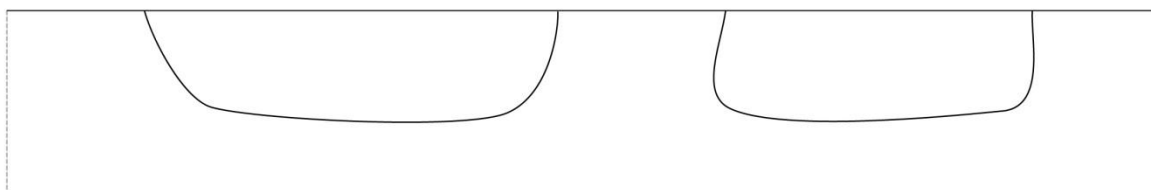
W Spoor 263 O



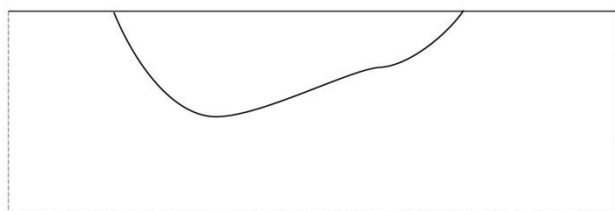
W Spoor 260 O



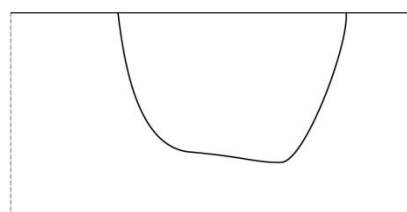
Spoor 262. Spoor 261



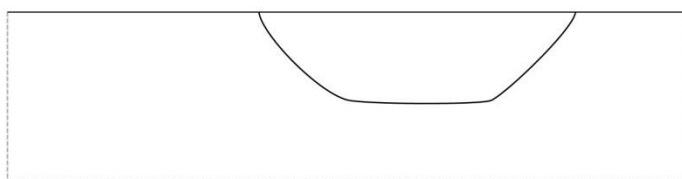
W Spoor 264 O



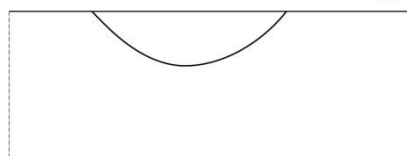
W Spoor 266 O



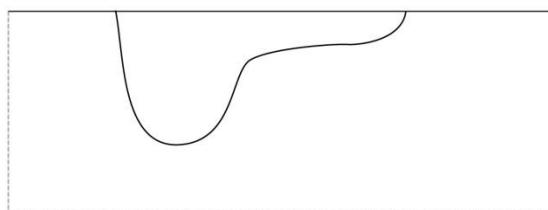
W Spoor 265 O



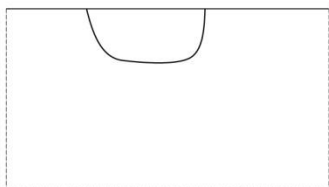
W Spoor 269 O



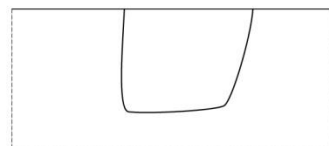
W Spoor 268 O



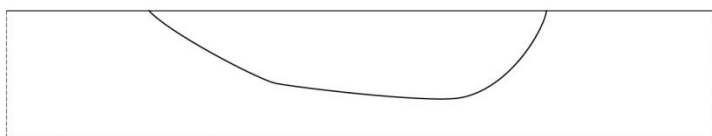
N Spoor 276 Z



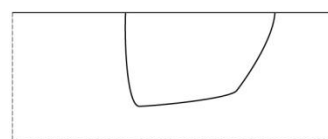
W Spoor 281 O



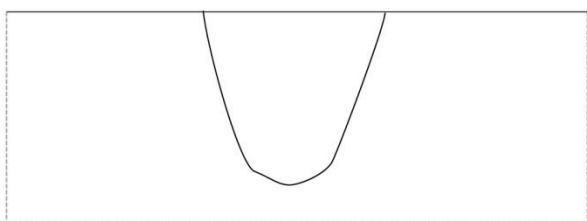
N Spoor 277 Z



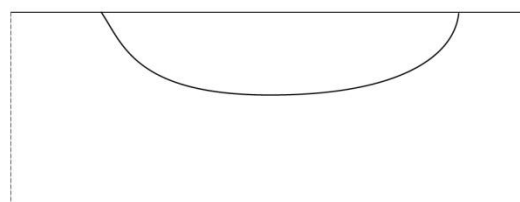
W Spoor 282 O



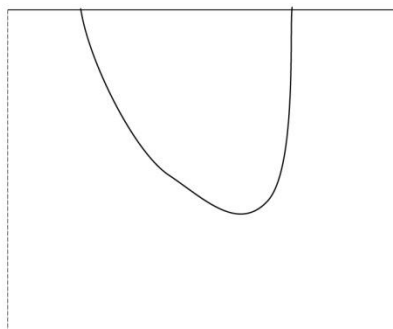
W Spoor 270 O



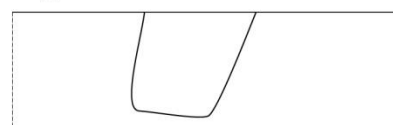
W Spoor 283 O



W Spoor 273 O

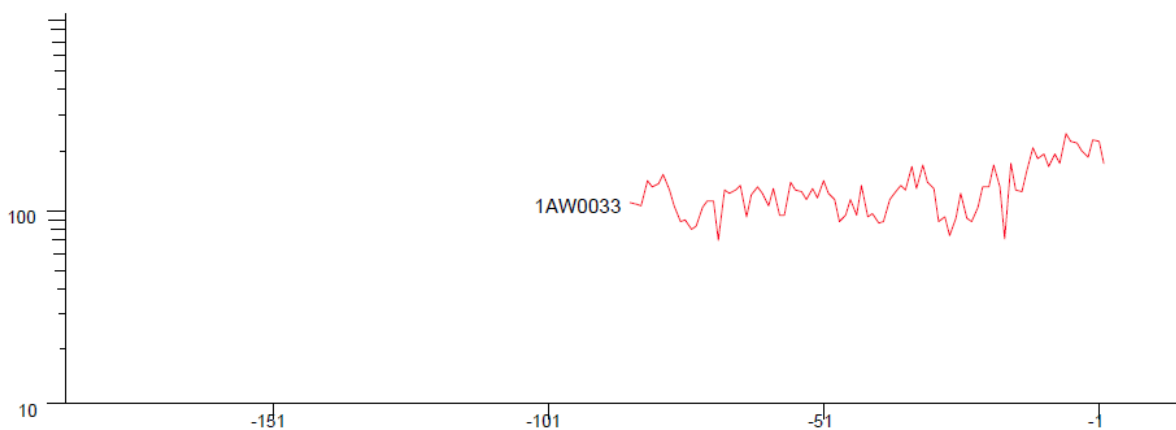
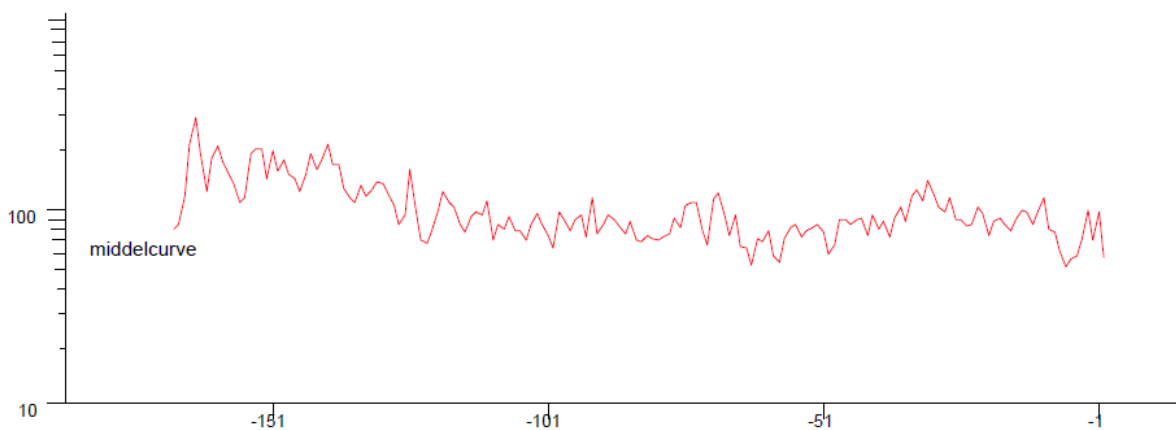


N Spoor 284 Z



Bijlage 5 Dendrochronologische metingen

Hieronder worden de metingen weergegeven; gedateerde metingen met referentiecurve en ongedateerde metingen zonder referentiecurve. Op de x-as staan de jaartallen (indien de meting gedateerd is) en op de y-as de jaarringbreedtes op een logaritmische schaal, uitgedrukt in 1/00 mm (10 µm).



Bijlage 6 Resultaten inventarisatie macroresten

laagnr./opm	spoor	cultuurgewassen (o)	kafresten (o)	wilde planten (o)	totaal # (o)	soortvariatie (o)	kwaliteit (o)	gebruiksgewassen	wilde vegetaties	botfragmenten	determineerbaar houtskool
2	2	.	.	.	.	.	.	.	.	+	>++
3/ca 1 m diep	2	.	.	.	.	.	.	.	.	.	<++
3	10	.	.	.	.	.	.	.	.	.	>++
3/put	10	.	.	.	.	.	.	.	.	.	>++
4/ca 2 m onder vlak	10	g	w	r	r	7	G	vlas kaf	antropogeen, hout van eik	.	.
4/2,5 m onder vlak	10	w	w	r	r	7	G	vlas kaf en zaad	antropogeen, tak en blad van haagbeuk	.	.
5/insteek wp	10	g	w	w	w	4	G	vlas kaf	tak haagbeuk	.	.
/ca 2m diep	25	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+

Verklaring: (v) = verkoold, (o) = onverkoold, g = geen, w = weinig (1-5), r = redelijk (6-20), v = veel (20+), x = aanwezig, S = Slecht, M = Matig, R = Redelijk, G = Goed, e = 1-10, + = 10-50, ++ = 50-100, +++ = 100-1000, ++++ = >1000.

Bijlage 7 Resultaten analyse macroresten

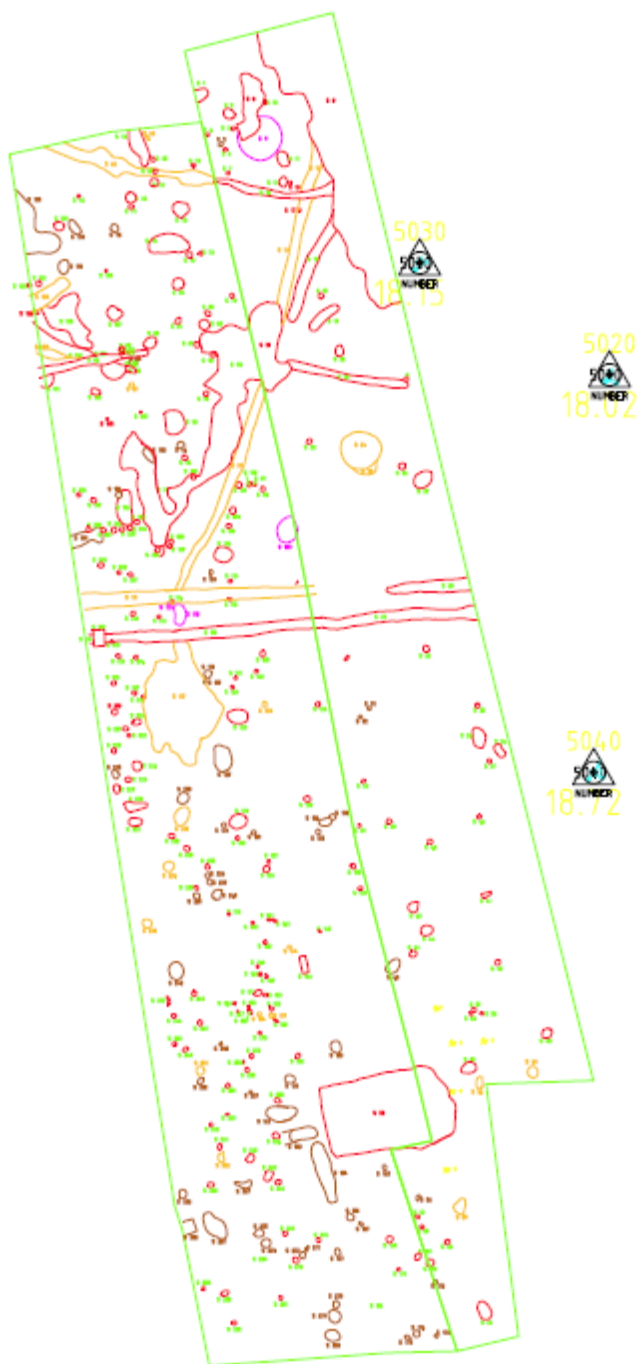
put	4	
spoor	10	
locatie	2,5m onder vlak	
Cultuurgewassen		
Linum usitatissimum, kapselfragment	+	Vlas
Linum usitatissimum,	3	Vlas
Wilde soorten uit antropogene vegetaties		
Agrostis canina/capillaris	e	Moeras-/Gewoon struisgras
Cerastium	1	Hoornbloem
Juncus bufonius	+	Greppelrus
Persicaria hydropiper	1	Waterpeper
Poa annua	+	Straatgras
Ranunculus flammula	1	Egelboterbloem
Ranunculus repens-type	1	Kruipende boterbloem-type
Rumex acetosella	5	Schapezuring
Sonchus oleraceus	1	Gewone melkdistel
Planten van bossen		
Carpinus betulus, bladknop	+++	Haagbeuk
Carpinus betulus, blad	1	Haagbeuk
Carpinus betulus, takhout	e	Haagbeuk
indet., takhout	+++	niet gedetermineerd

Alle resten zijn onverkoold. Verklaring: cf. = *confer* (gelijkend op). e = 1-10, + = 10-50, ++ = 50-100, +++ = 100-1000, ++++ = >1000.

type	soorten
Ranunculus repens-type	R. acris, R. bulbosus, R. lingua, R. repens

Lijst van verschillende gebruikte vormtypen en de bijbehorende soorten.

Bijlage 8 Opgravingsplan





Administratieve gegevens

Naam site:	Kontich-Groeningenlei
Provincie:	Antwerpen
Gemeente:	Kontich
Deelgemeente:	Kontich
Adres:	Groeningenlei
Kadastrale gegevens:	Afdeling 1, Sectie B, perceel 84n (partim)
Projectcode:	2011-173
Opdrachtgever:	SMI Secondo, Kontichstraat 177, 2650 Edegem
Vergunningsnummer:	2011-173
Naam aanvrager:	Michiel Steenhoudt
Aanvraagdatum:	29 april 2011